Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Серпуховский колледж»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

код и наименование в соответствии с ФГОС

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника

специалист по электронным приборам и устройствам

(указываются в соответствии с перечнем профессий/специальностей СПО)

Одобрено на ***заседании педагогического совета:***

протокол № 9 от 28.06.2024 г.

Утверждено Приказом
ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»

приказ № 112 от 28.06.2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем
АО «РАТЕН»

Заместитель главного конструктора,
начальник конструкторского бюро
АО «РАТЕН»

/О.М. Косов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 19FFADB525DAB33152D8ED60D7D70E22
Владелец: Федорова Татьяна Викторовна
Действителен: с 25.03.2024 до 18.06.2025

2024 год

Согласовано

Предметной (цикловой) комиссией преподавателей дисциплин профессионального цикла специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Протокол заседания № 12 от «26» июня 2024 г.

Председатель _____ Святова И.В.
Подпись *Фамилия И.О*

Зам. директора по УМР _____ Павлуша Т.В.
Подпись *Фамилия И.О*

Перечень работодателей - представителей кластера, участвующих в разработке данной ОПОП-П:

- АО «Раменский приборостроительный завод»
- АО «Раменское приборостроительное конструкторское бюро»

Содержание

Раздел 1. Общие положения **3**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **7**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **8**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 8

3.2. Профессиональные стандарты 8

3.3. Осваиваемые виды деятельности 11

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **12**

4.1. Общие компетенции 12

4.2. Профессиональные компетенции 55

4.3. Матрица компетенций выпускника 55

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **64**

5.1. Учебный план 65

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 65

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 70

5.4. Календарный учебный график 79

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 81

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 81

5.7. Практическая подготовка 81

5.8. Государственная итоговая аттестация 82

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **82**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 82

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 83

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 83

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 84

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 691 от 04.10.2021 г. (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 691 *от 04.10.2021 г.*

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681

«О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 года № 832н «Об утверждении профессионального стандарта "Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств"»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года № 466н «Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-сборщик радиоэлектронных средств"»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 года N 628н «Об утверждении профессионального стандарта "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности"»;

Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 октября 2022 года N 618н «Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов"»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 года N 479н «Об утверждении профессионального стандарта "Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов"».

Устав ГБПОУ МО «Раменский колледж».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЕН – Математический и общий естественнонаучный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ОГСЭ - общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ОК – общие компетенции;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

П– профессиональный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	*отрасль «Радиоэлектроника»*
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	*Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;* *Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 года № 832н «Об утверждении профессионального стандарта "Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств"»;* *Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года № 466н «Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-сборщик радиоэлектронных средств"»;* *Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 года N 628н «Об утверждении профессионального стандарта "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности"»;* *Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 октября 2022 года N 618н «Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов"»;* *Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 года N 479н «Об утверждении профессионального стандарта "Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов"».*
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	*Ограничения на выполнение работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе 18 лет:* *Работы с пайкой изделий сплавами, содержащими свинец и его неорганические соединения (кроме выполняющего работу на пайке "волной припоя"), с применением технических смесей углеводородов*
Реквизиты ФГОС СПО	*Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 691 от 04.10.2021 г.*
Квалификация (-и) выпускника	*Специалист по электронным приборам и устройствам*
в т.ч. дополнительные квалификации	*Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (3 разряд)* *Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов (3 разряд)*
Направленности (при наличии)	*Нет*
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	*3 г.10 месяцев (на базе основного общего образования)*
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	*5940 час. (на базе основного общего образования)*
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	*3 г.6 месяцев*
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	*5292 час. (на базе основного общего образования)*

Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**2652**	*1934*
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	284	*202*
математический и общий естественнонаучный цикл	112	*62*
общепрофессиональный цикл	*596*	*326*
профессиональный цикл	1660	*1344*
в т.ч. практика: - учебная - производственная	792 *- 396* *-396*	792 *-396* *-396*
Вариативная часть образовательной программы	**948**	*742*
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	948	742
ОГСЭ.05 Основы бережливого производства	36	16
ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности	36	32
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	440	410
ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ	352	284
ГИА в форме демонстрационного экзамена + *защита дипломного проекта (работы)*	**216**	
Всего	**5292**	**3016**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	29.010 Сборщик электронных устройств	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 421н	ОТФ С Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов	ТФ С/01.4 Сборка несущих конструкций первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов ТФ С/02.4 Пайка

				элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
2.	40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 832н	ОТФ В. Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ В/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов ТФ В/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
3.	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2021 года № 466н	ОТФ В Сборка простых радиоэлектронных устройств	ТФ В/01.3 Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки ТФ В/02.3 Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве ТФ В/03.3 Герметизация простого радиоэлектронного устройства
4.	25.052 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности	Приказ Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 06 октября 2022 г. № 628н	ОТФ А Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих не более 30 корпусных электрорадиоэлементов (ЭРЭ) с количеством выводов не более 8 и с шагом выводов 1,25 мм и более, одиночные провода, жгуты, монтируемые в одной плоскости, без экранированных проводов, с количеством проводов не более 10 (простые платы и блоки) радиоэлектронной	ТФА/01.3 Подготовка плат и блоков, деталей, корпусных электрорадиоэлементов (далее - ЭРЭ), материалов изделий РКТ к монтажу ТФ А/02.3 Монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ ТФ А/03.3 Проверка произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов

			аппаратуры и приборов изделий РКТ ОТФ В Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих более 30 корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жгуты, монтируемые в одной плоскости, с экранированными проводами (платы и блоки); высокочастотных кабелей, гибких печатных кабелей (ГПК) с количеством соединителей не более 3 (простых ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ	изделий РКТ ТФ В/01.3 Подготовка корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (далее - ДСЕ) изделий РКТ к монтажу ТФ В/02.3 Монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (далее - ВЧ-кабелей), гибких печатных кабелей (далее - ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ ТФ В/03.3 Демонтаж электрорадиоизделий (далее - ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ ТФ В/04.3 Проверка произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
5.	06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 октября 2022 № 618н	ОТФ А Тестирование и эксплуатация программного обеспечения радиоэлектронных средств	ТФ А/02.6 Эксплуатация специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
6.	40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской	ОТФ А Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового	ТФ А/01.3 Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе

		Федерации от 03 июля 2019 года N 479н	контрольно-измерительного и испытательного оборудования	изделий нулевого уровня, деталей и узлов ТФ А/02.3 Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)
Контроль сборочно-монтажных работ	ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации

		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:

	контекста	правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей *специальности*
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по *специальности*
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности*
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной *специальности*
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности*
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	**Навыки:**
		выполнения навесного монтажа;
		выполнения поверхностного монтажа электронных устройств;
		выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;
		выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;
		проведение контроля качества сборки и монтажных работ.
		Умения:
		использовать конструкторско-технологическую документацию;
		читать электрические и монтажные схемы и эскизы;

		применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;
		использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;
		подготовлять базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;
		осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия,
		изготавливать наборные кабели и жгуты;
		проводить контроль качества монтажных работ;
		выбирать припойную пасту;
		наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);
		устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;
		осуществлять пайку «оплавлением»;
		выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;
		проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;
		производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;
		выполнять микромонтаж;
		приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;
		выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;
		реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;
		выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;
		проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения

		монтажа электронных устройств;
		выполнять электрический контроль качества монтажа.
		Знания:
		правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
		правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
		алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;
		правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
		оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;
		технология навесного монтажа
		базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;
		изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
		виды электрического монтажа;
		конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
		технологический процесс пайки;
		виды пайки;
		материалы для выполнения процесса пайки
		оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.
		базовые элементы поверхностного монтажа;
		печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;
		конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
		параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;
		материалы для поверхностного монтажа.
		паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология

		изготовления трафаретов.
		технология поверхностного монтажа;
		технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;
		паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;
		характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;
		материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применение, основные характеристики;
		технологическое оборудование, приспособления и инструменты;
		назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
		основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов
		виды и технология микросварки и микропайки
		электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;
		лазерная сварка;
		способы герметизации компонентов и электронных устройств;
		приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;
		алгоритм организации технологического процесса сборки;
		виды возможных неисправностей сборки и монтажа .и способы их устранения;
		методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;
		способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
		контроль качества паяных соединений;
		приборы визуального и технического контроля;
		электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля
	ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и	**Навыки:**
		подготовки рабочего места;

	демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	проведения анализа электрических схем электронных приборов и устройств;
		выполнения операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
		участия в проведении испытаний электронных приборов и устройств.
		Умения:
		организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;
		читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов
		применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.
		осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств
		выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ.(технических условий) на электронное устройство;
		использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;
		читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;
		работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;
		составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;
		измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;
		выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
		проводить необходимые измерения;
		снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;
		осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и

		устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;
		осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;
		составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;
		определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;
		устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;
		контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.
		Знания:
		правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
		правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
		методы и средства измерения;
		назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
		основы электро- и радиотехники;
		технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
		действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
		виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;
		основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
		единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
		правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;
		этапы и правила проведения процесса регулировки;

		теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;
		назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
		методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
		способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
		методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;
		принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;
		правила экранирования;
		назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
		классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;
		стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;
		правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
		методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	**Навыки:**
		проведения диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
		Умения:
		выбирать средства и системы диагностирования;
		использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;
		определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; документы.
		читать и анализировать эксплуатационные

		Знания:
		виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;
		основные функции средств диагностирования;
		основные методы диагностирования;
		принципы организации диагностирования
		эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;
		функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов	**Навыки:**
		осуществления диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;
		осуществления диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;
		устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.
		Умения:
		проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;
		работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;
		работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;
		использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;
		соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.
		Знания:
		особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;

		средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;
		эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;
		методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
	ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	**Навыки:**
		выполнения технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;
		проведения анализа результатов проведения технического обслуживания;
		выполнения ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;
		принятия участия в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).
		Умения:
		применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;
		работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств:
		проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;
		применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;
		выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования
		соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
		корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты
		применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;

		соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
		устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
		анализировать результаты проведения технического контроля;
		оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств).
		Знания:
		виды и методы технического обслуживания;
		показатели систем технического обслуживания и ремонта;
		алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
		технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.
		специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;
		эксплуатационную документацию;
		правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств
		алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;
		методы оценки качества и управления качеством продукции;
		система качества;
		показатели качества.
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	**Навыки:**
		проведения анализа структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;
		разработки электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
		моделирования электрических схем с использованием пакетов прикладных программ.

		Умения:
		осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;
		подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;
		описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;
		выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;
		применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.
		Знания:
		последовательность взаимодействия частей схем;
		основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;
		функциональное назначение элементов схем;
		современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
		программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	**Навыки:**
		разработки и оформления проектно-конструкторской документации на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;
		проведения анализа технического задания при проектировании электронных устройства;
		разработки конструкции электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов;
		применения автоматизированных методов проектирования печатных плат;
		разработки структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
		разработки проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.

		Умения:
		оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;
		применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
		подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;
		выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;
		проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;
		проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;
		читать принципиальные схемы электронных устройств;
		проводить конструктивный анализ элементной базы;
		выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;
		выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;
		компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;
		выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;
		выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;
		выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;
		выбирать типоразмеры печатных плат.
		выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;
		выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.
		Знания:
		основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);

		основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
		действующие нормативные требования и государственные стандарты;
		комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;
		автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
		основы схемотехники;
		современная элементная база электронных устройств;
		основы принципов проектирования печатного монтажа;
		последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;
		этапы проектирования электронных устройств;
		стадии разработки конструкторской документации;
		сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;
		факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;
		признаки квалификации печатных плат;
		основные свойства материалов печатных плат;
		основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;
		типовой технологический процесс и его составляющие;
		основы проектирования технологического процесса;
		особенности производства электронных приборов и устройств;
		способы описания технологического процесса;
		технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;
		методы автоматизированного проектирования ЭПиУ.
	ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов	**Навыки:**
		выполнения оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
		Умения:
		проводить анализ конструктивных показателей технологичности.

	и устройств на основе печатного монтажа	**Знания:**
		методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств.
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих по профессии (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П).	ПК 4.1. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	**Навыки:**
		подготовки приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе
		слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
		обдувки воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня
		установки крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
		установки теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
		установки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня
		корпусирования электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		стопорения резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня
		окраски поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня
		склеивания деталей несущей конструкции второго уровня
		маркировки и клеймения несущей конструкции второго уровня
		контроля качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		упаковки и консервации электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		Умения:
		читать конструкторскую и технологическую документацию
		выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование
		размечать поверхности деталей несущей конструкции второго уровня

		зачищать детали несущей конструкции второго уровня
		резать заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
		править детали несущей конструкции второго уровня
		гнуть заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
		опиливать детали несущей конструкции второго уровня напильниками
		сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом
		использовать кондукторы для сверления отверстий в несущей конструкции второго уровня
		нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции второго уровня метчиками вручную и на станках
		выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы
		выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
		очищать детали перед сборкой несущей конструкции второго уровня
		клеить детали несущей конструкции второго уровня
		собирать резьбовые соединения без регулирования силы затяжки
		использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней
		маркировать несущую конструкции второго уровня краской и ударными клеймами
		проверять качество сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		Знания:
		терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		система допусков и посадок
		назначение и свойства применяемых материалов
		виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев

		номенклатура комплектующих деталей и узлов
		основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
		способы очистки деталей от загрязнений
		способы стопорения резьбовых соединений
		способы нанесения маркировки и клейм
		последовательность выполнения сборки несущей конструкции второго уровня
		виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования
		виды брака при сборке несущей конструкции второго уровня, его причины и способы предупреждения
		требования к организации рабочего места при выполнении работ
		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		правила производственной санитарии
		виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	ПК 4.2. Выполнять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	**Навыки:**
		подготовки приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
		подготовки одножильных проводов и кабелей к монтажу
		оконцевания одножильных проводов и кабелей
		опрессовки контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня
		монтажа каналов для прокладки проводов и кабелей
		монтажа крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней
		прокладки одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях

		второго уровня
		присоединения одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам
		маркировки одножильных проводов и кабелей
		Умения:
		читать конструкторскую и технологическую документацию
		разделывать одножильные провода и кабели
		зачищать одножильные провода и кабели
		флюсовать одножильные провода и кабели
		лудить одножильные провода и кабели
		выбирать паяльник для монтажных работ
		паять паяльником одножильные провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы
		промывать и очищать паяльное оборудование
		Знания:
		терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу
		виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения
		марки и характеристики одножильных проводов и кабелей
		марки и характеристики флюсов и припоев
		типы коммутационных элементов
		виды разъемов
		правила маркировки одножильных проводов и кабелей
		последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
		требования, предъявляемые к паяным соединениям
		виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников
		инструменты для разделки и зачистки проводов и кабелей

		назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками
		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		требования к организации рабочего места при выполнении работ
		опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		правила производственной санитарии
		виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	ПК 4.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства	**Навыки:**
		пропитки элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом
		подготовки простого радиоэлектронного устройства к герметизации
		заливки поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования
		установки уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня
		нанесения лаков на элементы несущих конструкций второго уровня
		нанесения герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
		сушки лаков, герметиков, компаундов
		контроля качества герметизации простого радиоэлектронного устройства
		Умения:
		читать конструкторскую и технологическую документацию
		контролировать и регулировать режим заливки компаунда
		использовать оборудования для заливки компаундом
		защищать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
		обезжиривать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
		использовать оборудование для сушки корпуса простого радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом

		наносить герметик
		лакировать элементы конструкции простого радиоэлектронного устройства
		герметизировать простое радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок
		проверять качество герметизации простого радиоэлектронного устройства
		Знания:
		терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
		виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков
		виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков
		режимы заливки поверхностей изделий компаундом
		режимы сушки лаков, герметиков, компаундов
		основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам
		последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства
		назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
		требования к организации рабочего места при выполнении работ
		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		правила производственной санитарии
		виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к	**Навыки:**
		анализа исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу
		лужения выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми

	монтажу	и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой
		лужения контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником
		формовки выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений
		удаления остатков флюса вручную
		нарезки материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента
		снятия изоляции с проводов различных марок и сечений
		Умения:
		читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		выбирать и применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативно-технической документации (далее – НТД) к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат
		выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений
		использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
		Знания:
		основные положения системы менеджмента качества
		требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и

		электробезопасности при выполнении монтажных работ
		требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		основные виды и технология монтажных работ
		наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		марки и сечения проводов
		марки и состав припоев
		марки флюсов, их состав и назначение
		требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ с помощью монтажного инструмента, приспособлений
		требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения контактных площадок, выводов ЭРЭ, жил проводов
		способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**Навыки:**
		анализа исходных данных для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
		пайки выводов корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		очистки простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную
		установки, крепления корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более

		клеями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		склеивания изоляционных материалов клеями, мастиками
		изготовления жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
		укладки одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		крепления корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками
		установки бандажей на корпуса ЭРЭ, провода
		Умения:
		читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
		производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей
		выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках
		производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей
		выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
		выполнять наложение бандажей на корпуса ЭРЭ, провода, крепление корпусов ЭРЭ нитками
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде

		с помощью прикладных компьютерных программ
		использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
		Знания:
		основные положения системы менеджмента качества
		требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		основные виды и технология выполнения монтажных работ
		наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		марки и сечения проводов
		марки и состав припоев
		марки флюсов, их состав и назначение
		требования НТД к изготовлению жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях
		технология пайки, требования НТД к паяным соединениям
		режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов
		основные виды применяемых клеев, мастик и очистных жидкостей
		требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеевому шву
		режимы полимеризации клеев, мастик
		основы электротехники в объеме выполняемых работ

		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**Навыки:**
		проверки произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее – КД) внешним осмотром
		проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром
		проверки качества удаления остатков флюса внешним осмотром
		проверки произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых
		проверки простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц
		Умения:
		читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		использовать средства увеличения (лупы, микроскоп) для внешнего осмотра
		использовать контрольные и измерительные приборы, в том числе цифровые, для проверки полярности электрически соединенных и

		разобщенных цепей
		использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
		Знания:
		основные положения системы менеджмента качества
		требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		требования НТД к паяным соединениям
		требования НТД к предохранению и защите изделий от повреждений и посторонних частиц
		требования НТД к очистке паяных соединений и технология очистки паяных соединений от флюсовых загрязнений вручную
		требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву
		режимы полимеризации клеев, мастик
		назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них

		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.4. Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу	**Навыки:**
		сушки корпусных ЭРЭ, ДСЕ
		формовки выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1мм) на регулируемом высокоточном оборудовании
		лужения мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании
		лужения выводов ЭРЭ, микросхем
		изготовления шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
		Умения:
		читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		выполнять сушку ЭРЭ, ДСЕ, хранение до монтажа в специальном оборудовании
		выполнять лужение мест пайки деталей с подогревом, используя специальное оборудование
		выполнять лужение выводов ЭРЭ, микросхем
		применять регулируемое высокоточное оборудование для формовки выводов ЭРЭ
		изготавливать шаблоны для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		применять цифровые приборы и оборудование для лужения и формовки выводов ЭРЭ
		использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании

		Знания:
		основные положения системы менеджмента качества
		требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		основные виды и технология выполнения монтажных работ
		возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
		требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
		наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании
		требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем
	ПК 5.5. Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**Навыки:**
		нанесения паяльной пасты на контактные площадки с шагом 1 мм и более
		пайки корпусных ЭРЭ оплавлением паяльной пасты
		пайки выводов корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат
		пайки чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более

		паяльником
		установки ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках
		пайки деталей
		установки, крепления корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками
		герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками
		монтажа ГПК с количеством соединителей не более 3 и количеством заготовок не более 6, заготовок для ГПК
		пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)
		изготовления жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
		разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей
		монтажа ВЧ-кабелей
		пайки жгутов с экранированными проводами, кабелей на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
		крепления жгутов, кабелей нитками, клеями, мастиками
		очистки ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную
		Умения:
		читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		производить соединение пайкой выводов ЭРЭ (в том числе чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более), микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жил проводов, кабелей внахлестку и в монтажные отверстия
		выполнять нанесение паяльной пасты с помощью ручных дозаторов,

		каплеструйных принтеров
		производить монтаж поверхностно монтируемых элементов оплавлением паяльной пасты в установках для поверхностного монтажа
		производить операции склеивания отдельных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками
		выполнять операции герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками
		производить изготовление жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
		выполнять разделку экранов проводов, ВЧ-кабелей
		выполнять монтаж ВЧ-кабелей
		выполнять операции пайки жгутов, кабелей на блоках, узлах радиоэлектронной аппаратуры
		производить монтаж ГПК, монтаж заготовок для ГПК
		производить пайку гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)
		производить пайку деталей
		производить крепление жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
		производить очистку ДСЕ, содержащих ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную
		использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
		Знания:
		основные положения системы менеджмента качества
		требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ

		требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		основные виды и технология выполнения монтажных работ
		наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		марки и сечения проводов
		марки и состав припоев
		марки флюсов, их состав и назначение
		технология пайки, требования НТД к паяным соединениям
		режимы пайки выводов ЭРЭ, микросхем различными марками припоев
		основные виды применяемых клеев, мастик, герметизирующих составов и очистных жидкостей
		требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву
		режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов
		основные операции поверхностного монтажа
		поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили)
		технические требования к монтажу моточных изделий и технология монтажа моточных изделий с гибкими выводами
		требования НТД к изготовлению жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
		требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
		способы разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей
		способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений

		требования НТД к внешнему виду заготовок ГПК
		технические требования к монтажу и технология монтажа ГПК
		основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемых работ
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.6. Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры	**Навыки:**
		распайки выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей
		распайки выводов заготовок ГПК
		распайки и демонтажа соединителей ВЧ-кабелей
		Умения:
		читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения демонтажа
		производить распайку и демонтаж проводов, деталей, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа
		производить распайку и демонтаж выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа
		производить распайку и демонтаж заготовок ГПК, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия
		производить распайку и демонтаж соединителей в ВЧ-кабелях
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при демонтаже

		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
		Знания:
		основные положения системы менеджмента качества
		требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении демонтажа
		требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		режимы распайки паяных соединений
		правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже
		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.7. Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК,	**Навыки:**
		проверки установки и крепления элементов, микросхем с шагом расположения выводов 1 мм и более клеями, мастиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром
		проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД

	радиоэлектронной аппаратуры и приборов	внешним осмотром
		проверки качества нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		проверки качества пайки поверхностно монтируемых элементов паяльными пастами на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		проверки качества герметизации ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром
		проверки качества пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		проверки качества крепления жгутов с экранированными проводами, кабелей нитками, клеями, мастиками на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		проверки качества очистки от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании внешним осмотром
		испытания и проверки правильности произведенного монтажа электрически соединенных и разобщенных цепей с применением электроизмерительных приборов
		проверки плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц внешним осмотром
		Умения:
		читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		использовать средства увеличения при внешнем осмотре
		использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности электрически соединенных и разобщенных цепей
		выполнять проверку качества очистки узлов, блоков от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		использовать персональную вычислительную технику для просмотра

		чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
		Знания:
		основные положения системы менеджмента качества
		требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
		требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		требования НТД к паяным соединениям
		требования НТД к качеству промывки узлов, блоков от флюсовых загрязнений на специализированном оборудовании
		требования НТД к клеевому шву, подготовке поверхностей перед склеиванием, герметизацией
		режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов
		требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
		назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
		виды дефектов паянных, клеевых соединений
		требования КД, НТД к герметизации ЭРЭ, микросхем, проводов
		технические требования к монтажу гибких выводов моточных изделий
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы

		в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств	**Навыки:**
		подготовки к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации
		подготовки аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации
		эксплуатации специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией
		Умения:
		использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию
		применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения
		использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля
		применять средства электронного оборота технической документации
		Знания:
		стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной документации
		правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров
		методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения
		методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением
		требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной

		безопасности
		принципы электронного оборота технической документации
Контроль сборочно-монтажных работ	ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	**Навыки:**
		подготовки контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе
		проверки соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации
		проверки качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		контроля качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		выявления механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		сборки простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов
		тестирования печатного узла простого функционального назначения
		снятия электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		составления отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		Умения:
		читать конструкторскую и технологическую документацию
		использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки заданным в технической документации

		проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов
		проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		контролировать состояние изоляции проводников
		собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах
		Знания:
		назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры
		последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ
		методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования
		способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям
		способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения
		правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров
		правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений
		виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
		виды брака и способы его предупреждения
		правила оформления технической документации по результатам контроля
		требования к организации рабочего места при выполнении работ
		виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 6.2 Проводить испытания несущей	**Навыки:**
		подготовка испытательного оборудования к работе

	конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов
		проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации
		проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования
		снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		Умения:
		использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов
		производить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний
		подготавливать документацию по результатам испытаний
		Знания:
		методы проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий
		принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования
		технические требования к приемке узлов, основные сведения о допусках на

		принимаемые изделия
		виды брака и способы его предупреждения
		способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ
		правила оформления технической документации по результатам испытаний
		опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		правила производственной санитарии

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Обязательная	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	29.010 Сборщик электронных устройств	ОТФ С Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов	ТФ СА/01.4 Сборка несущих конструкций первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

					ТФ С/02.4 Пайка элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня
		ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств	ОТФ В. Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ В/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
					ТФ В/02.3 Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств	ОТФ В. Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное	ТФ В/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
		ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых,			ТФ В/02.3 Регулировка, настройка и

		импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов		применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
		ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации			
	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств	ОТФ В. Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ТФ В/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
		ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности			
		ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования)			

		электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа			
	ВД.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)	ПК.4.1 Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронных средств	ОТФ В Сборка простых радиоэлектронных устройств	ТФ В/01.3 Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки
		ПК 4.2. Выполнять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве			ТФ В/02.3 Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве
		ПК 4.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства			ТФ В/03.3 Герметизация простого радиоэлектронного устройства
Вариативная часть	ВД 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. (14618 Монтажник РЭА и П)	ПК.5.1 Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу	25.052 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности	ОТФ А Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих не более 30 корпусных электрорадиоэлементов (ЭРЭ) с количеством выводов не более 8 и с шагом выводов 1,25 мм и более, одиночные провода, жгуты,	ТФ А/01.3 Подготовка плат и блоков, деталей, корпусных электрорадиоэлементов (далее - ЭРЭ), материалов изделий РКТ к монтажу
		ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов			ТФ А/02.3 Монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
		ПК 5.3. Производить проверку произведенного			ТФ А/03.3 Проверка произведенного

		монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов		монтируемые в одной плоскости, без экранированных проводов, с количеством проводов не более 10 (простые платы и блоки) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ	монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
		ПК.5.4 Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу		ОТФ В Подготовка и монтаж плат и блоков, содержащих более 30 корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жгуты, монтируемые в одной плоскости, с экранированными проводами (платы и блоки); высокочастотных кабелей, гибких печатных кабелей (ГПК) с количеством соединителей не более 3 (простых ГПК)	ТФ В/01.3 Подготовка корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (далее - ДСЕ) изделий РКТ к монтажу
		ПК.5.5 Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов			ТФ В/02.3 Монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (далее - ВЧ-кабелей), гибких печатных кабелей (далее - ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
		ПК.5.6 Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения			ТФ В/03.3 Демонтаж электрорадиоизделий (далее - ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного

		влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры		радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ	покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		ПК.5.7 Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов			ТФ В/04.3 Проверка произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
		ПК.5.8 Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств	06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов	ОТФ А Тестирование и эксплуатация программного обеспечения радиоэлектронных средств	ТФ А/02.6 Эксплуатация специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
	ВД.06 Контроль сборочно-монтажных работ	ПК.6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ОТФ А Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования	ТФ А/01.3 Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
		ПК.6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе			ТФ А/02.3 Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе

		изделий нулевого уровня, деталей и узлов		изделий нулевого уровня, деталей и узлов

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	6.1	6.2
Обязательная часть образовательной программы																															
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**	О	О	О	О	О	О	О	О	О																					
ООД. 01	Русский язык				О	О				О								О													
ООД.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О								О													
ООД.03	Математика	О	О	О	О	О	О	О				О	О				О														
ООД.04	Иностранный язык	О	О		О					О					О					О											
ООД.05	Информатика	О	О													О	О														
ООД.06	Физика	О	О	О	О	О		О			О	О																			
ООД.07	Химия	О	О		О			О									О														
ООД.08	Биология	О	О		О			О			О																				
ООД.09	История	О	О		О	О	О									О															
ООД.10	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О			О												
ООД.11	География	О	О	О	О	О	О	О		О	О																				
ООД.12	Физическая культура	О			О				О										О												
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	О	О	О	О		О	О	О			О																			
ООД.14	Индивидуальный проект	О	О	О	О	О		О			О																				
ООД.15	Введение в специальность	О	О	О							О																				
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	О	О	О	О	О	О		О	О		О							О												
ОГСЭ.01	Основы философии	О	О	О			О																								
ОГСЭ.02	История	О	О	О	О	О	О			О																					
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О								О		О							О												
ОГСЭ.04	Физическая культура	О	О	О	О		О		О																						
ОГСЭ.05	Основы бережливого производства	О	О	О	О					О																					
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О																											
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный учебный цикл**	О	О	О	О	О				О																					
ЕН.01	Математика	О	О		О					О																					
ЕН.02	Физика		О	О	О	О				О																					

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	6.1	6.2
ЕН.03	Информатика	О	О			О																									
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	О	О	О	О			О		О	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О	
ОП.01	Инженерная графика	О	О	О							О	О				О	О		О	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О	
ОП.02	Электротехника	О	О	О	О			О		О	О	О																			
ОП.03	Метрология стандартизация и сертификация	О	О									О					О														
ОП.04	Экономика организации	О	О	О																											
ОП.05	Электронная техника	О	О	О				О		О	О	О	О	О		О	О														
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	О	О								О																				
ОП.07	Цифровая схемотехника	О	О	О				О		О	О	О	О	О	О	О	О														
ОП.08	Микропроцессорные системы	О	О	О				О		О	О	О	О	О	О	О	О														
ОП.09	Электрорадиоизмерения	О	О		О					О	О		О		О																
ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	О	О	О	О					О	О					О	О														
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	О	О	О				О																							
П.00	**Профессиональный цикл**	О	О	О		О				О	О	О	О	О	О	О	О	О													
ПМ.01	**Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств**	О	О			О					О	О																			
МДК.01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	О	О			О					О																				
МДК.01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	О	О			О						О																			
УП.01	Учебная практика	О	О			О					О	О																			
ПП.01	Производственная практика	О	О			О					О	О																			
ПМ.02	**Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств**	О		О						О			О	О	О																
МДК.02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	О		О						О			О	О																	
МДК.02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	О		О						О					О																
УП.XX	Учебная практика	О		О						О			О	О	О																
ПП.XX	Производственная практика	О		О						О			О	О	О																

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																				
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	6.1	6.2
ПМ.03	**Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа**	О	О													О	О	О													
МДК.03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	О	О													О															
МДК.03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	О	О														О	О													
УП.03	Учебная практика	О	О													О	О	О													
ПП.03	Производственная практика	О	О													О	О	О													
ПМ.04	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)**	О	О			О													О	О	О										
МДК.04.01	Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	О	О			О													О	О	О										
УП.04	Учебная практика	О	О			О													О	О	О										
ПП.04	Производственная практика	О	О			О													О	О	О										
ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)**	О	О																			О	О	О	О	О	О	О	О		
МДК.05.01	Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов	О	О																			О	О	О	О	О	О	О			
МДК.05.02	Программное обеспечение профессиональной деятельности	О	О																										О		
УП.05	Учебная практика	О	О																										О		
ПП.05	Производственная практика	О	О																			О	О	О	О	О	О	О			
ПМ.06	**Контроль сборочно-монтажных работ**	О			О																									О	О
МДК.06.01	Контроль сборочно-монтажных работ	О			О																									О	О
УП.06	Учебная практика	О			О																									О	О
ПП.06	Производственная практика	О			О																									О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. з	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объём образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч	Вариативная часть	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
												1 курс		2курс		3курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**		**1476**	**340**	**1404**				**72**	**1476**		612	776	60	28				
ООД.01	Русский язык	Э	96	12	72				24	96		34	62						
ООД.02	Литература	ДЗ	108	14	108					108		48	44	16					
ООД.03	Математика	Э	280	26	256				24	280		118	162						
ООД.04	Иностранный язык	ДЗ	72	20	72					72		32	40						
ООД.05	Информатика	ДЗ	144	62	144					144		54	90						
ООД.06	Физика	Э	144	52	120				24	144		68	76						
ООД.07	Химия	ДЗ	72	20	72					72		34	38						
ООД.08	Биология	ДЗ	72	12	72					72				44	28				
ООД.09	История	ДЗ	136	16	136					136		48	88						
ООД.10	Обществознание	ДЗ	72	18	72					72		34	38						
ООД.11	География	ДЗ	72	16	72					72		34	38						
ООД.12	Физическая культура	ДЗ	72	18	72					72		34	38						
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	10	68					68		34	34						
ООД.14	Индивидуальный проект (физика)	ДР	32	30	32					32		4	28						
ООД.15	Введение в специальность	ДЗ	36	14	36					36		36							

ОГСЭ.Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл			**356**	**250**	**350**			**6**		**284**	**72**			60	68	76	80	72	
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	36		34			2		36								36	
ОГСЭ.02	История	ДЗ	36		34			2		36						36			
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	106	104	106					106				30	34	20	22		
ОГСЭ.04	Физическая культура	ДЗ	106	98	106					106				30	34	20	22		
ОГСЭ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	36	16	34			2			36						36		
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	32	36						36							36	
ЕН.Математический и общий естественнонаучный учебный цикл			**112**	**62**	**112**					**112**				64	48				
ЕН.01	Математика	ДЗ	48	20	48					48					48				
ЕН.02	Физика	ДЗ	32	16	32					32				32					
ЕН.02	Информатика	ДЗ	32	26	32					32				32					
ОПЦ.Общепрофессиональный цикл			**596**	**326**	**564**			**8**	**24**	**596**			88	180	228	64		36	
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	48	44	48					48			48						
ОП.02	Электротехника	ДЗ	70	44	68			2		70				70					
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	36	12	34			2		36					36				
ОП.04	Экономика организации	ДЗ	36	16	36					36								36	
ОП.05	Электронная техника	Э	86	44	80				6	86				40	46				
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	ДЗ	40	16	40					40			40						
ОП.07	Цифровая схемотехника	Э	60	32	52			2	6	60					60				
ОП.08	Микропроцессорные системы	ДЗ	64	36	50			2	12	64						64			
ОП.09	Электрорадиоизмерения	ДЗ	48	24	48					48					48				
ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	40	38	40					40				40					
ОП.15	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	20	68					68				30	38				
ПЦ.Профессиональный цикл			**2536**	**2016**	**2340**	**1188**	**50**	**40**	**156**	**1660**	**876**			248	492	472	820	504	
ПМ.01	**Выполнение сборки, монтажа и**		**554**	**414**	**209**	**216**		**12**	**36**	**530**	**24**			36	100	126	292		

	демонтажа электронных приборов и устройств																		
МДК.01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Э	158	78	136			4	18	134	24			36	36	50	36		
МДК.01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	Э	168	120	154			8	6	168					64	76	28		
УП.01	Учебная практика	ДЗ	108	108	108	108				108							108		
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	108	108	108	108				108							108		
ПМ.01.ЭМ	*Экзамен по модулю*	ЭМ	12						12	12							12		
ПМ.02	**Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств**		**402**	**290**	**154**	**180**	**20**	**6**	**42**	**366**	**36**						62	340	
МДК.02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	Э	88	56	54		20	2	12	76	12							88	
МДК.02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	Э	128	54	100			4	24	104	24						62	66	
УП.02	Учебная практика	ДЗ	72	72	72	72				72								72	
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	108	108	108	108				108								108	
ПМ.02.ЭМ	*Экзамен по модулю*	*ЭМ*	6						6	6								6	
ПМ.03	**Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа**		**524**	**390**	**266**	**180**	**30**	**6**	**42**	**512**	**12**				120	34	370		
МДК.03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	Э	120	56	106			2	12	108	12				120				
МДК.03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Э	206	154	160		30	4	12	206						34	172		
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72	72	72				72							72		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	108	108	108	108				108							108		
ПМ.03.ЭМ	*Экзамен по модулю*	*ЭМ*	18						18	18							18		
ПМ.04	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,**		**264**	**252**	**34**	**216**		**2**	**12**	**252**	**12**					264			

	должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)																		
МДК.04.01	Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДЗ	36	36	34			2		36						36			
УП.04	Учебная практика	ДЗ	144	144	144	144				144						144			
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	72	72	72	72				72						72			
ПМ.04.ЭК	*Экзамен квалификационный*	*ЭК*	12						12		12					12			
ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)**		**440**	**410**	**168**	**252**		**8**	**12**		**440**			212	228				
МДК.05.01	Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДЗ	76	70	70			6			76			76					
МДК.05.02	Программное обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	100	88	98			2			100			100					
УП.05	Учебная практика	ДЗ	36	36	36	36					36			36					
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	216	216	216	216					216				216				
ПМ.05.ЭК	*Экзамен квалификационный*	*ЭК*	12						12		12				12				
ПМ.06	**Контроль сборочно-монтажных работ**		**352**	**284**	**190**	**144**		**6**	**12**		**352**				44	48	96	164	
МДК.06.01	Контроль сборочно-монтажных работ	Э	202	140	190			6	6		202				44	48	60	50	
ПП.06	Производственная практика	ДЗ	144	144	144	144					144						36	108	
ПМ.06.ЭМ	*Экзамен по модулю*	*ЭМ*	6						6		6							6	
ГИА. Государственная итоговая аттестация			216		144			72		216									216
Итого:			**5292**	**3018**	**3532**	**1188**	**50**	**126**	**252**	**4344**	**948**								

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	ОГСЭ.05 Основы бережливого производства	36	Работодатель	При изучении этой дисциплины у студентов будут сформированы знания о современных процессах управления предприятиями и работе на них. Полученные знания позволят выпускникам быстрее адаптироваться к производственной деятельности, а также решать практические задачи на производстве, активно использующем принципы бережливого производства.
2.	ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности	36	Работодатель	Введение данной дисциплины позволит студентам получить знания о финансовом секторе, особенностях его функционирования и регулирования, профессиональных участниках и предлагаемых ими финансовых инструментах, продуктах и услугах и умения их применять с полным осознанием итогов своих действий и готовностью нести ответственность за осуществляемые решения.
3.	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	444	Работодатель	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П) (2 и 3 разрядов)

4.	ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ	258	Работодатель	Реализация трудовых функций А/01.3 Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов; А/02.3 Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой профессионального стандарта 40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов
Итого		948		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	**Раздел 1.** 1. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств; 2. Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность; 3. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; 4. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия;	МДК.01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств МДК.01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств ПП.01 Производственная практика	108	6	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	5. Подготовка печатных плат к монтажу; 6. Проведение микросварки и микропайки элементов; 7. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств; 8. Оформление технологической документации. **Раздел 2.** 9. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов **и** устройств 10. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) 11. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) **12.** Разработка монтажных схем испытаний (по видам) 13. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам)					

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	14. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств 15. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств 16. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств					
2.	**Раздел 1:** 1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электронных приборов и устройств 2. Участие в ведении технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 3. Участие в проведении выборочного контроля электронных приборов и устройств (по видам) 4. Участие в проведении диагностики электронных приборов и устройств на автоматизированных измерительных комплексах 5. Оформление технологической документации по результатам технического	МДК.02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств ПП.02 Производственная практика	108	7	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. **Раздел 2:** 1. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 2. Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники 3. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии - участие в выборке продукции и в проведении оценки ее качества 4. Проведение расчетов результатов контроля качества Оформление результатов контроля качества					
3.	**Раздел 1:** 1. Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ 2. Разработка структурной электрической схемы электронного устройства 3. Моделирование	МДК.03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа ПП.03 Производственная практика	108	6	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	принципиальных схем по постоянному току 4. Проектирование и моделирование цифровых схем 5. Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов **Раздел 2:** 1. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации 2. Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами; 3. Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов; 4. Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места; 5. Редактирование стеков контактных площадок; 6. Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы; 7. Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ. 8. Участие в подготовке и					

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат 9. Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ 10. Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств 11. Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат 12. Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат					
4.	1. Работа с технической документацией 2. Контроль качества и надежности изделий 3. Подготовка к самостоятельной работе 4. Выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры 5. Самостоятельное выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры	МДК.04.01 Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов ПП.04 Производственная практика	72	4	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
5.	1. Сушка корпусных ЭРЭ, ДСЕ 2. Формовка выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1 мм) на регулируемом высокоточном оборудовании 3. Лужение мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании 4. Лужение выводов ЭРЭ, микросхем 5. Изготовление шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости	МДК.05.01 Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов МДК.05.02 Программное обеспечение профессиональной деятельности ПП.05 Производственная практика	216	4	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка
6.	1. Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе 2. Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации 3. Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 4. Контроль качества	МДК.06.01 Контроль сборочно-монтажных работ ПП.06 Производственная практика	144	7	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 5. Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 6. Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов 7. Тестирование печатного узла простого функционального назначения 8. Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 9. Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 10. Подготовка					

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	испытательного оборудования к работе 11. Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов 12. Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации 13. Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования 14. Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 15. Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 16. Составление отчетной документации по результатам					

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки					

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Всего недель
	Порядковые номера недель учебного года																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	1512
4	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	Г	Г	Г	Г	Г	Г																										828

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	
1 курс	*39*	*1404*	*17*	*612*	*22*	*792*	*2*	*72*	*-*	*0*	*2*	*72*	*-*	*0*	*-*	*0*	*-*	*0*			*11*	*1476*
2 курс	*33*	*1188*	*16*	*576*	*17*	*612*	*1*	*36*		*0*	*1*	*36*	*7*	*252*	*1*	*36*	*6*	*216*			*11*	*1476*
3 курс	*21*	*756*	*10*	*360*	*11*	*396*	*3*	*108*	*1*	*36*	*2*	*72*	*18*	*648*	*6*	*216*	*12*	*432*			*10*	*1512*
4 курс	*8*	*288*	*8*	*288*			*1*	*36*	*1*	*36*	*-*	*0*	*8*	*288*	*8*	*288*			*6*	*216*	*2*	*828*
Всего	*101*	*3636*	*51*	*1836*			*7*	*252*	*2*	*72*	*5*	*180*	*33*	*1188*	*15*	*540*	*18*	*648*	*6*	*216*	*34*	*5292*

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю);

к –каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплин по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по *специальности* являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

− реализуется, в том числе на рабочих местах *АО «РАТЕП», ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИИ», АО «Серпуховский завод «Металлист», НПП ООО «Инджер», АО «Раменский приборостроительный завод», АО «Раменское приборостроительное конструкторское бюро»*, при проведении всех видов практики;

− включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) *АО «РАТЕП», ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИИ», АО*

«Серпуховский завод «Металлист», НПП ООО «Инджер», АО «Раменский приборостроительный завод», АО «Раменское приборостроительное конструкторское бюро», на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломной работы.

Программа ГИА включает общие сведения; *требования к проведению демонстрационного экзамена, описание организации и проведения защиты дипломной работы*. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- иностранного языка;
- математики;
- физики;
- информатики;
- инженерной графики;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

- электротехники
- электронной техники
- измерительной техники
- цифровой и микропроцессорной техники.

Мастерские:

- слесарная
- электромонтажная.

Мастерские и зоны по видам работ:

– Лаборатория Систем Автоматизированного Проектирования /Разработка и реализация технологических процессов изготовления блоков для электронных приборов и устройств;

– Лаборатория информационных технологий/ Разработка конструкторской документации на проектирование печатных плат;

– Лаборатория измерительной техники /Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств;

– Лаборатория электронной техники /Прототипирование схемотехнических систем;

– Лаборатория электротехники /Проведение технологического контроля и сборка электронных устройств;

– Лаборатория цифровой и микропроцессорной техники /Программирование встраиваемых систем;

– Лаборатория автоматизации технологических процессов /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов.

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

– актовый зал;

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЦОК) по МДК 01.02. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств; МДК.02.01. Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств; МДК.03.01. Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки *АО «РАТЕП», АО «Раменский приборостроительный завод», АО «Раменское приборостроительное конструкторское бюро»*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 135265, 28 руб.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ»....87

«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ»....131

«ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ НА ОСНОВЕ ПЕЧАТНОГО МОНТАЖА»....164

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (18569 СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК РЭА И П)»....202

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (14618 МОНТАЖНИК РЭА И П)»....225

«ПМ.06 КОНТРОЛЬ СБОРОЧНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ»....298

2024 г.

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....86

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 86

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 86

2. Структура и содержание профессионального модуля.....95

2.1. Трудоемкость освоения модуля 95

2.2. Структура профессионального модуля 95

2.3. Содержание профессионального модуля 97

3. Условия реализации профессионального модуля.....124

3.1. Материально-техническое обеспечение 124

3.2. Учебно-методическое обеспечение 124

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....125

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств».
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ПК 1.1	использовать конструкторско-	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	выполнения навесного монтажа;

	технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы; подготовлять базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов; осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, изготавливать наборные кабели и жгуты; проводить контроль качества монтажных работ; выбирать припойную пасту; наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным); устанавливать компоненты на плату:	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа; правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа; технология навесного монтажа базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем; изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов виды электрического монтажа; конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу; технологический	выполнения поверхностного монтажа электронных устройств; выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем; проведение контроля качества сборки и монтажных работ.

	автоматически и вручную; осуществлять пайку «оплавлением»; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств; производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов; выполнять микромонтаж; приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем; выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность; выполнять влагозащиты электрического монтажа	процесс пайки; виды пайки; материалы для выполнения процесса пайки оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. базовые элементы поверхностного монтажа; печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат; конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу; параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов; материалы для поверхностного монтажа. паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. технология поверхностного монтажа;	

	заливкой компаундом, пресс-материалом; проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств; выполнять электрический контроль качества монтажа.	технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа; паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной; характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа; материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применение, основные характеристики; технологическое оборудование, приспособления и инструменты; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов виды и технология микросварки и микропайки электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;	

		лазерная сварка; способы герметизации компонентов и электронных устройств; приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций; алгоритм организации технологического процесса сборки; виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения; методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов; способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; контроль качества паяных соединений; приборы визуального и технического контроля; электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля	
ПК 1.2	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила организации рабочего места и выбор приемов работы; методы и средства	подготовки рабочего места; проведения анализа электрических схем электронных приборов и устройств;

	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ. (технических условий) на электронное устройство; использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; составлять измерительные схемы	измерения; назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; основы электро- и радиотехники; технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия; основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; единицы измерения физических величин, погрешности измерений; правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений, и подключения их к регулируемым	выполнения операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; участия в проведении испытаний электронных приборов и устройств.

	регулируемых приборов и устройств; измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; проводить необходимые измерения; снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами; осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями; составлять макетные схемы соединений для регулирования	электронным устройствам; этапы и правила проведения процесса регулировки; теория погрешностей и методы обработки результатов измерений; назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств; принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов; правила экранирования; назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;	

	электронных приборов и устройств; определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.	стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения; правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	**290**	**204**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	**12**	-
Практика, в т.ч.:	**216**	**216**
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме экзамена УП 01 в форме ДЗ ПП 01 в форме ДЗ ПМ 01 экзамен по модулю	**36** 18 6 12	-
Всего	**554**	**420**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия			Учебная практика		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 ОК 01,	Раздел 1. Выполнение технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных	**158**	**84**	**158**	136	-	**4**	18		

ОК 02, ОК 05	приборов и устройств									
ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 2. Настройка и регулировка электронных приборов и устройств, проведение стандартных и сертификационных испытаний	**168**	**120**	**168**	154	-	**8**	6		
	Учебная практика	**108**	**108**						**108**	
	Производственная практика	**108**	**108**							**108**
	Промежуточная аттестация	**12**						**12**		
	Всего:	**554**	**420**	**326**	**290**	**-**	**12**	**12**	**108**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств		**158/84**	
МДК 01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств		**158/84**	
Тема 1.1.	**Содержание**	**2/0**	ПК 1.1
Основы технологии производства электронных приборов и устройств	1.Современное предприятие. Производственная структура предприятия. Производственный процесс. Принципы организации производственных процессов. Основные стадии производственного процесса. Технологические особенности производства электронных приборов и устройств 2.Виды технологических процессов в производстве электронных приборов и устройств. Общая характеристика. Технологические операции и их составляющие. Характеристики сборочно–монтажных работ. Организация сборочно-монтажных работ. Техпроцесс сборки, монтажа и демонтажа	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2.	**Содержание**	**2/0**	ПК 1.1
Технологическая документация и нормативные требования к	1.Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств (далее –ЭПиУ)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05

проведению сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Технологическая документация, применяемая при сборке, монтаже и демонтаже ЭПиУ. Основные технологические документы общего и специального назначения. Нормативные требования по проведению технологического проса сборки, монтажа и демонтажа ЭПиУ. 2. Требования Международных стандартов IPC, ISO/МЭК к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа ЭПиУ. Нормативные требования Международных стандартов к выполнению сборочных работ, монтажу и демонтажу ЭПиУ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3. **Виды монтажных работ.** **Технология навесного монтажа и сборки электронных приборов и устройств**	**Содержание**	**28/18**	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1. Типовые технологические процессы монтажа электронных приборов и устройств. Виды монтажных работ. Перечень основных групп технологических операций монтажа электронных приборов и устройств и их краткая характеристика. Оснащение рабочих мест при монтаже и сборке электронных приборов и устройств 2.Навесной монтаж. Базовые элементы навесного монтажа. Печатные платы. Виды печатных плат. Монтажные провода. Изоляционные материалы. Параметры проводов, расчёт оптимального сечения. Подготовка базовых элементов к монтажу: проводов, кабелей, радиоэлементов 3.Пайка. Материалы для пайки: припои, флюсы, отмывочные жидкости. Охлаждающие жидкости и спреи. Бессвинцовые технологии 4.Оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа. Виды паяльников и паяльных станций. Паяльные станции инфракрасного нагрева. Конвекционные паяльные станции. Групповые методы пайки. Технология. Оборудование. Пайка «волной» припоя,	10	

	погружением, избирательная пайка. 5. Методика разработки технологического процесса навесного электромонтажа. Алгоритмы организации технологического процесса навесного монтажа. Маршрутные карты техпроцесса навесного монтажа. Технология внутриблочного монтажа: жгутами, ленточными проводами и кабелями, струнный монтаж 6. Основные дефекты навесного монтажа. Контроль качества пайки. Виды контроля		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Лабораторная работа № 1. «Оформление маршрутной карты на технологическую операцию навесного монтажа печатной платы заданного электронного устройства»	2	
	Лабораторная работа № 2. «Выполнение проверки соответствия номиналов комплектующих радиоэлементов на выполнение монтажа электронного устройства по принципиальной схеме устройства»	1	
	Лабораторная работа № 3. «Выполнение входного контроля печатных плат (базовых оснований монтажа) оптическим методом»	1	
	Лабораторная работа № 4. «Выполнение операций формовки выводов электрорадиоэлементов и компонентов под технологические отверстия печатной платы»	1	
	Лабораторная работа № 5. «Выполнение навесного монтажа электронного устройства по заданной электрической принципиальной схеме устройства»	2	
	Лабораторная работа № 6. «Выполнение работ на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на	2	

	печатной плате»		
	Лабораторная работа № 7. «Выполнение навесного монтажа электрорадио компонентов на печатную плату»	2	
	Лабораторная работа № 8. «Изготовление жгутов по заданным параметрам»	1	
	Лабораторная работа № 9. «Выполнение шлейфовых соединений»	1	
	Лабораторная работа № 10. «Выполнение входного контроля электрорадиоэлементов и компонентов, предназначенных для монтажа электронного устройства»	1	
	Лабораторная работа № 11. «Выполнение оптического контроля паяных изделий»	1	
	Лабораторная работа № 12. «Выполнение электромонтажа электронного блока»	2	
	Лабораторная работа № 13. «Выполнение обработки РК-кабеля для подготовки к монтажу»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4. **Технологии печатного монтажа и электронных приборов и устройств**	**Содержание**	**10/6**	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1. Основные сведения о печатном монтаже. Достоинства и недостатки печатного монтажа. Конструкторско-технологическая классификация ПП. Конструктивно-технологические характеристики плат печатного монтажа (ППМ). 2. Основные технологические процессы изготовления печатных плат. Требования к печатным платам. Материалы, применяемые при изготовлении и обработке печатных плат. Металлизация отверстий.		

	Покрытия под пайку.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №1. «Изучение и анализ технологии пайки навесного монтажа печатных плат волной припоя»	2	
	Лабораторная работа № 14. «Разработка схемы взаимодействия односторонней и двусторонней волны припоя с печатной платой»	2	
	Практическое занятие №2. «Изучение и анализ технологии пайки навесного монтажа печатных плат избирательным методом».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.5. **Технология поверхностного монтажа**	**Содержание**	**38/26**	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1. Технологический процесс поверхностного монтажа и его основные группы. Методика разработки технологического процесса электромонтажа с поверхностно монтируемыми элементами. Базовые элементы поверхностного монтажа. Поверхностно монтированные изделия (SMD - компоненты). Параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа. Типы корпусов. Обозначение радиоэлементов 2. Технологии пайки в технике поверхностного монтажа. Автоматизированные способы пайки: пайка волной припоя, бессвинцовая, конвекционная пайка, пайка в азотной и парофазной среде, селективная пайка. Пайка ИК-излучением. Импульсная групповая пайка. Лазерная пайка Преимущества и недостатки. Оборудование технологические процессы, применение. Особенности ручной пайка SMD – компонентов. 3. Трафаретная печать припойной пастой. Применение. Трафареты.	10	

	Виды трафаретов. Технология изготовления трафаретов. Паяльные пасты. Состав и классификация, правила работы с пастами. Выбор припойной пасты. Основные операции технологии трафаретной печати. Технология нанесение клеев (адгезивов). Требования к адгезиву. Дозаторы (диспенсоры). Типы. 4. Технологическое оборудование поверхностного монтажа. Характеристики и виды. Паяльное оборудование для поверхностного монтажа. Методы нагрева. Печи оплавления. Термопрофиль. Типы. Установка компонентов поверхностного монтажа. Автоматы поверхностного монтажа (последовательного, параллельного и комбинированного типа). Типы накопителей. Установки трафаретной печати. Особенности ручной пайка SMD - компонентов 5. Контроль качества поверхностного монтажа. Виды контроля и оборудование. Автоматизация контроля сборки и монтажа печатных плат		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**26**	
	Практическое занятие №3. «Исследование и анализ специфики компонентов печатного монтажа (ПМ) и конструктивных требований к применяемым печатным платам»	1	
	Практическое занятие №4. «Исследование и анализ конструктивных узлов технологии поверхностного монтажа»	1	
	Практическое занятие №5. «Исследование и анализ основных конструктивных компонентов (составляющих) узла печатного монтажа и требований к ним»	2	
	Практическое занятие №6. «Оформление маршрутной карты	2	

	технологического процесса поверхностного монтажа электронного устройства (по заданию преподавателя)»		
	Практическое занятие №7. «Отработка практических навыков применения ручного трафарета для нанесения паяльной пасты при выполнении печатного монтажа электронного устройства»	2	
	Практическое занятие №8. «Разработка технологической программы для автомата Mechatronika M60 по установке SMD компонентов»	1	
	Практическое занятие №9. «Анализ технических характеристик установка SMD-компонентов автоматом М-60 и нанесение паяльной пасты»	1	
	Практическое занятие №10. «Изучение принципа работы и отработка практических навыков работы с настольной печью оплавления и методики выбора оптимального температурного режима печи оплавления»	2	
	Практическое занятие №11. «Изучение методики (руководства) по подбору паяльной пасты»	1	
	Практическое занятие №12. «Проведение выбора оборудования для отмывки поверхностно - монтируемых электронных устройств»	1	
	Практическое занятие №13. «Изучение устройства и порядка эксплуатации ультразвуковой системы очистки (промывки) печатных плат»	2	
	Практическое занятие №14. «Проведение анализа технологии выполнения бессвинцовой пайки в технике поверхностного монтажа»	1	
	Практическое занятие №15. «Проведение анализа технологии выполнения конвекционной пайки оплавлением дозированного припоя при монтаже плотно укомпанованной печатной платы»	1	

	Практическое занятие №16. «Проведение анализа методики паямости контактируемых материалов в технике поверхностного монтажа»	2	
	Практическое занятие №17. «Оформление таблицы дефектов поверхностного монтажа электронного устройств»	2	
	Лабораторная работа № 15. «Выполнение операций подготовки печатной платы к монтажу»	2	
	Лабораторная работа № 16. «Выполнение операции промывки печатной платы с элементами монтажа в промывочной ванне	1	
	Лабораторная работа № 17. «Проведение визуального и оптического контроля качества печатного монтажа электронного устройства»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** Общие требования к сборке электронных узлов на основе поверхностного монтажа. Последовательность сборки и монтажа. Схема процесса. CAD-CAM – системы. Основные понятия.	**2**	
Тема 1.6. **Непаяные методы неразъемных соединений.**	**Содержание**	**2/0**	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1.Принципы непаяных соединений. Монтаж соединений накруткой. Соединение скручиванием и намоткой. Технология накрутки. Современное применение накрутки. Соединение скручиванием и намоткой. Клеммное соединение прижатием. Зажимное соединение сжатием («термипойнт») Соединение проводящими пастами Техника межсоединений на основе технологий Press-Fit и другие виды непаяных соединений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Тема 1.7.	**Содержание**	**10/8**	ПК 1.1
Технология ремонта/ демонтажа электронных приборов и устройств	1.Виды дефектов паяных соединений и причины их возникновения. Понятие внутренних и сквозных дефектов. Методы контроля. Меры по предупреждению брака и восстановление паяных соединений. Доработка некачественных паяных соединений. Пределы корректирующих действий. Правила и приемы демонтажа электрорадиокомпонентов. Демонтаж элементов с платы в мелкосерийном и единичном производстве. Паяльник для демонтажа электронных компонентов. Устройство. Принцип работы. Ремонтные стации. Основные способы удаления припоя с поверхности печатной платы. Оснастка для демонтажа компонентов. Процесс демонтажа микросхем. Дефектация и утилизация электронных приборов, и устройств. Правила и порядок утилизации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа № 18. «Выполнение демонтажа печатных узла, собранного по технологии навесного монтажа термовоздушной паяльной станцией»	2	
	Лабораторная работа № 19. «Выполнение демонтажа печатного узла, собранного по технологии поверхностного монтажа»	2	
	Практическое занятие №18. «Изучение порядка и правил проведения утилизации электронных компонетов с содержанием драгметаллов»	2	
	Практическое занятие №19. «Оформление акта дефектации (перечня дефектов) на печатный узел электронного устройства»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.8.	**Содержание**	**20/10**	ПК 1.1
Технология сборки	1. Сборочные процессы в производстве полупроводниковых приборов и	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05

полупроводниковых приборов и интегральных схем	интегральных микросхем. Разделение пластин на кристаллы. Монтаж кристаллов в корпусах эвтектическими припоями и клеями. Монтаж кристаллов в корпусах легкоплавкими припоями. Оборудование для монтажа кристаллов. Автоматизированный монтаж кристаллов в корпусах вибрационной пайкой. Контроль качества сборочных операций 2. Сварка в производстве электронных приборов и устройств. Способы присоединения электродных выводов. Основные виды. Микромонтаж изделий интегральной электроники. Проволочный микромонтаж изделий интегральной электроники. Термокомпрессионная микросварка. Ультразвуковая и микроконтактная микросварка. Диффузионная миросварка. Основные процессы и оборудование. Автоматическое оборудование и инструменты Монтаж жесткими объемными выводами. Монтаж кристаллов на плате 3.Герметизация изделий электроники и контроль герметичности. Герметизация корпуса микросхем. Способы герметизации и проверка на герметичность. Герметизация корпусов сваркой Герметизация корпусов пайкой. Герметизация пластмассами. Бескорпусная герметизация. Контроль герметичности изделий. Виды контроля и их характеристика. Основные причины снижения влагоустойчивости приборов. 4.Заключительные операции сборочного производства полупроводниковых приборов и интегральных схем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие №20. «Выполнение анализа технологии высокоплотной сборки и поверхностного монтажа многокристальных модулей на основе бескорпусных СБИС»	1	

	Практическое занятие №21. «Изучение технологии сверхточной сборки и монтажа на основе многовыводных СБИС с применением BGA корпусов»	1	
	Практическое занятие №22. «Проведение сравнительного анализа технических характеристик автоматов сборки для ИМС с планарными выводами»	2	
	Практическое занятие №23. «Заполнение таблицы по основным причинам снижения влагостойкости полупроводниковых приборов»	2	
	Практическое занятие №24. «Составление технологического процесс вакуумноплотной герметизации полупроводникового прибора (по заданию преподавателя)»	2	
	Практическое занятие №25. «Выполнение сравнительного анализа по основным способам контроля герметичности полупроводниковых приборов и интегральных схем»	1	
	Практическое занятие №26. «Проведение сравнительного анализа технических характеристик автоматов сборки (выбор оборудования осуществляется по каталогам) интегральных схем с планарными выводами»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** Прогрессивные направления в производстве полупроводниковых приборов и интегральных схем. Автоматизация производственных процессов сборки полупроводниковых прибор и интегральных схем.	**2**	
Тема 1.9. **Технология сборки изделий электронной**	**Содержание**	**22/10**	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1. Классификацию электронных и электрических сборок в соответствии с их назначением в используемой электронной аппаратуре. Базовые элементы сборочных операций. Понятие о сборочных единицах. Узлы и	12	

техники	детали. Модули и субмодули. Входной контроль узлов и деталей. Определение качества сборочных единиц. 2.Обобщенная последовательность переходов при сборочных операциях. Веерная сборка. Виды и организация конвейерной сборки. Организация рабочего места при конвейерной сборке. Сборка с базовой деталью. Организация работы сборочного участка. Требования к индивидуальным рабочим сборочным местам 3.Технология сборочных работ. Основные этапы сборочных операций. Заключительные операции сборочных работ. Порядок сборки электронных изделий, компьютерной техники. лазерных генераторов. Особенности сборки микроЭВМ, микроблоков СВЧ-диапазона, оптоэлектронных устройств. 4.Технологический процесс сборки печатного узла электронных устройств. Составление технологической карты сборки. Маршрутный технологический процесс сборки электронного изделия. Понятия о маршрутных картах операций сборки. Составление маршрутной карты сборочных операций. Разработка операционного технологического процесса. Понятия об операционных картах. Определение объема операционной карты сборки отдельного узла. Основные подразделения и службы предприятия, участвующие в операциях сборки 5.Общие требования к сборке электронных блоков и узлов. Повреждение сборки. Дефекты и неприемлемые дефекты электрических и электронных сборок: маркировка, плоскостность (изгиб и скручивание). Дефекты и признаки нарушения технологического процесса. Доработка некачественных паяных электрических и электронных сборок. 6.Условия производства сборочно-монтажных работ. Охрана окружающей среды. Санитарно-гигиенические требования и требования		

	безопасности при проведении сборочно-монтажных работ. Правила и нормы охраны труда		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие №27. «Изучение и анализ оформления маршрутной карты сборочных операций»	2	
	Практическое занятие №28. «Составление схемы последовательности сборки системного блока ПК»	2	
	Практическое занятие №29. «Разработка технологической схемы сборки блока питания: последовательности установки полупроволниковых приборов, ИС и ЭРЭ на базовую деталь (печатную плату)»	2	
	Практическое занятие №30. «Разработка технологической схемы сборки генератора прямоугольных импульсов: последовательности установки полупроволниковых приборов, ИС и ЭРЭ на базовую деталь (печатную плату)»	2	
	Практическое занятие №31. «Выявление дефектов сборки электронного печатного узла (по заданию преподавателя)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.10 Технология монтажа изделий авиационной техники	**Содержание**	**6/6**	ПК 1.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №32. «Проведение монтажа и сборки электронного устройства авиационной техники	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация по МДК 01.01. (экзамен)		**18**	

Раздел 2. Настройка и регулировка электронных приборов и устройств, проведение стандартных и сертификационных испытаний		**168/120**	
МДК.01.02. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств		**168/120**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**2/0**	ПК 1.2
Основные понятия. Назначение и методы выполнения настройки и регулировки	1. Назначение и характеристики операций настройки и регулировки. Основные методы выполнения настройки и регулировки электронных приборов и устройств. Основные понятия 2 Этапы и правила проведения процесса регулировки. Сущность регулировочных работ и основные этапы их проведения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2.	**Содержание**	**20/16**	ПК 1.2
Виды и перечень технической и технологической документации при проведении процесса настройки и регулировки	1. Основная техническая и технологическая документация. Виды, понятия назначение и содержание технической и технологической документации на контроль и регулировку электронных приборов и устройств. Технологическая инструкция, назначение и примерное содержание. 2. Схемная документация. Виды и типы электрических схем, применяемых при настройке и регулировке электронных приборов, узлов, блоков и устройств электронной аппаратуры. Назначение, правила чтения и составления. Обозначение основных радиоэлементов и компонентов, полупроводниковых приборов и интегральных микросхем	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Лабораторная работа № 1. «Проведение анализа работы источника	2	

	питания по схеме электрической принципиальной»		
	Лабораторная работа № 2. «Проведение анализа работы усилителя звуковой частоты по схеме электрической принципиальной»	2	
	Лабораторная работа №3 «Проведение анализа работы широкополосного усилителя по схеме электрической принципиальной»	1	
	Лабораторная работа № 4. «Проведение анализа работы усилителя мощности по схеме электрической принципиальной»	1	
	Лабораторная работа № 5 «Проведение анализа работы автогенератора по схеме электрической принципиальной»	1	
	Лабораторная работа № 6. «Проведение анализа работы генератора импульсов по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	1	
	Лабораторная работа № 7. «Проведение анализа работы осциллографа по структурной схеме (по заданию преподавателя»	2	
	Лабораторная работа № 8. «Проведение анализа работы сотового телефона по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	2	
	Лабораторная работа № 9. «Проведение анализа работы цифрового вольтметра по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	2	
	Лабораторная работа № 10. «Проведение анализа работы телевизионного пульта дистанционного управления по структурной схеме (по заданию преподавателя)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3.	**Содержание**	**30/20**	ПК 1.2
Организация процесса	1.Контроль: понятие, назначение, виды. Стандартные методы и приемы контроля и измерения параметров и характеристик электронных	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05

регулировки и настройки электронных приборов и устройств	приборов и устройств, электро- и радиокомпонентов. 2.Современные контрольно-измерительные приборы, применяемые для контроля параметров и характеристик электронных приборов и устройств. Назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно- измерительного оборудования. Правила их применения. Основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств 3.Проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств. Методы и средства проверки, правила настройки. Выбор методов и средств измерений: контрольно-измерительных приборов, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на изделие. 4.Компоновка схем подключения измерительных приборов. Составление макетных схем соединений для регулировки электронных приборов и устройств.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Лабораторная работа № 11. «Проверка характеристик и настройка осциллографа (тип по заданию)»	2	
	Лабораторная работа № 12. «Проверка характеристик и настройка вольтметра цифрового»	1	
	Лабораторная работа № 13. «Проверка характеристик и настройка частотомера (тип по заданию)»	1	
	Лабораторная работа № 14. «Проверка характеристик и настройка генератора импульсов»	1	
	Лабораторная работа № 15. «Проверка характеристик и настройка генератора гармонических колебаний НЧ»	1	

	Лабораторная работа № 16. «Проверка характеристик и настройка электро-радиоизмерительных приборов (тип по заданию)»	2	
	Лабораторная работа № 17. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров полупроводниковых диодов (тип по заданию)»	2	
	Лабораторная работа № 18. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров биполярных транзисторов (тип по заданию)»	2	
	Лабораторная работа № 19. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров тиристоров (тип по заданию)»	2	
	Лабораторная работа № 20. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров выпрямителя (тип по заданию)»	2	
	Лабораторная работа № 21. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров импульсного устройства (тип по заданию)»	2	
	Лабораторная работа № 22. «Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров цифрового устройства (тип по заданию)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Анализ современной контрольно – измерительной аппаратуры, применяемой для контроля параметров и характеристик электронных приборов и устройств	**2**	
Тема 2.4. **Проведение операций настройки и регулировки**	**Содержание**	**40/30**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1.Основные задачи и методы контроля и настройки электронных приборов и устройств. Назначение, устройство и принцип действия различных электронных приборов и устройств	8	

электронных приборов и устройств	2.Контроль параметров электрических и радиотехнических цепей. Способы измерения сопротивления емкости, индуктивности, величины тока и напряжения. Технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем. Приемы контроля параметров электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем. Проверка режима работы активных элементов электронных устройств. 3.Методы и осуществление электрической, механической и комплексной регулировки, настройки электронных приборов и устройств в соответствии с ТУ. Основные технологические операции процесса регулировки электронных устройств. Методы настройки и контроля параметров электронных приборов и устройств. Принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств. Понятие карты – схемы регулировочных работ. Обработка результатов контроля: составление графиков, требуемых в процессе работы с электронными приборами и устройствами. Последовательность и способы выполнения механической регулировки и электрической настройки электронных приборов и устройств. Средства и приспособления для выполнения механической регулировки. Особенности настройки высокочастотных трактов. Устранение неисправностей и повреждений в простых схемах электронных приборов и устройств 4.Механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств. Причины возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств и способы их устранения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30**	

	Практическое занятие №1. «Разработка карты - схемы для проведения регулировочных работ при настройке двухкаскадного УНЧ»	2	
	Практическое занятие №2. «Разработка карты - схемы для проведения регулировочных работ мультивибратора»	2	
	Лабораторная работа № 23. «Проведение контроля работы усилителя звуковой частоты с применение контрольных карт напряжений»	2	
	Лабораторная работа № 24. «Проведение контроля работы генератора импульсов с применение контрольных карт напряжений»	2	
	Лабораторная работа № 25. «Проведение визуального и оптического контроля монтажа печатной платы»	2	
	Лабораторная работа № 26. «Проведение электрического контроля монтажа печатной платы»	2	
	Лабораторная работа № 27. «Выполнение настройки и регулировки телефонного усилителя звуковой частоты»	2	
	Лабораторная работа № 28. «Выполнение настройки и регулировки телевизионного усилителя звуковой частоты»	2	
	Лабораторная работа № 29. «Выполнение настройки и регулировки источника питания - преобразователя напряжения для люминесцентной лампы»	2	
	Лабораторная работа № 30. «Выполнение настройки и регулировки источника питания охранного устройства»	2	
	Лабораторная работа № 31. «Выполнение настройки и регулировки LC – автогенератора»	2	
	Лабораторная работа № 32. «Выполнение настройки и регулировки RC – автогенератора»	2	

	Лабораторная работа № 33. «Проверка правильности монтажа электронного устройства в соответствии с электрической схемой по предварительно составленным картам или таблицам, охватывающим все цепи проверяемого устройства, начиная с источника питания»	2	
	Лабораторная работа № 34. «Выполнение проверки режимов работы полупроводниковых приборов и интегральных микросхем в электронном устройстве по электрокалибровочным картам и справочным данным (по заданию преподавателя)»	2	
	Лабораторная работа № 35. «Провести контроль работы электронного устройства для получения заданных характеристик устройства в соответствии с техническим заданием (по заданию преподавателя)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Особенности контроля и регулировки электронных устройств со встроенными микропроцесорными системами	**2**	
Тема 2.5. **Виды испытаний электронных приборов и устройств и их назначение**	**Содержание**	**2/0**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1.Испытание как основная форма контроля изделий. Назначение и основные цели испытаний. Организация и классификация технического контроля. Основные категории испытаний. Понятие «выборочный» метод испытаний. Признаки классификации выборок. Понятие технологических тренировок – предварительных испытаний. 2.Классификация основных видов испытаний их краткая характеристика. Понятие виртуальных испытаний	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Темы 2.6.	**Содержание**	**13/6**	ПК 1.2

Стандартные и сертификационные испытания. Основные понятия и порядок проведения	1.Программа испытаний. Организационно-технические стадии испытаний. Методы и содержание испытаний. Основные элементы, входящие в систему испытаний. Техническая документация на испытания: виды, правила регистрации и обработки результатов испытаний и наблюдений, порядок сдачи 2.Контрольно-измерительные инструменты и приспособления, применяемые при испытаниях. Виды, назначение, принцип действия, правила использования 3.Стандартные испытания. Особенности проведения основных этапов стандартных испытаний модели, опытного образца и готовой продукции. Организация, последовательность, правила и порядок проведения полных испытаний электронных приборов и устройств 4.Сертификационные испытания. Общие положения. Понятия и цели сертификации. Участники сертификации 5.Методика проведения сертификации продукции. Российская практика сертификации. Схемы сертификации продукции с учетом рекомендаций ИСО/МЭК. Процедура и последовательность проведения сертификации	5	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №3. «Проведение анализа состава и содержания технической документацией на испытания: правилами регистрации и обработки результатов испытаний и наблюдений, порядком сдачи изделия»	2	
	Практическое занятие №4. «Изучение состава и содержания технической документации на испытания блока вычислительной техники»	2	
	Практическое занятие №5. «Заполнение бланка сертификата по образцу на электронное изделие (по заданию преподавателя)»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Методы обработки результатов испытаний и наблюдений	**2**	
Тема 2.7. **Проведение основных видов испытаний электронных приборов и устройств**	**Содержание**	**55/48**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1.Механические испытания. Виды механических воздействий и их влияние на работоспособность электронных приборов и устройств. Методы испытаний. Испытательные стенды и установки: виды, назначение, принципы работы, применение. Испытательные схемы, разновидности, правила монтажа. Основные параметры вибраций и методика их измерения. Общий параметр, характеризующий степень механических воздействий. Способы защиты от механических перегрузок. Современный уровень требований к электронной аппаратуре на устойчивость их конструкций воздействию механических факторов. 2.Климатические испытания. Влияние климатических воздействий на работоспособность электронных приборов и устройств. Виды и состав испытаний. Воздействующий фактор и допустимое отклонение. Содержание, методика и последовательность всех этапов испытаний. Характерные режимы проведения различных климатических испытаний. Меры защиты 3.Электрические испытания. Виды электрических испытаний. Испытательные установки, схемы и параметры испытаний. Устройство пробойной установки. Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции. 4.Другие виды испытаний. Воздействие биологических и радиационных факторов на работоспособность электронной аппаратуры. Основные понятия о биологических, радиационных испытаниях. Назначение и последовательность биологических испытаний. Меры защиты	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**48**	

	Практическое занятие №6. «Изучение требований техники безопасности и охраны труда при проведении испытаний электронных приборов и устройств»	4	
	Практическое занятие №7. «Разработка структурной схемы испытаний на теплоустйчивость платы электронных часов»	4	
	Практическое занятие №8. «Изучение методов испытаний электронных приборов и устройств на влагоустойчивость»	4	
	Практическое занятие №9. «Разработка программы испытаний на воздействие повышенной влажности среды»	2	
	Лабораторная работа № 36. «Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие тепла и холода»	2	
	Лабораторная работа № 37. «Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие влаги»	2	
	Лабораторная работа № 38. «Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие ударных нагрузок»	2	
	Лабораторная работа № 39. «Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие вибрации»	2	
	Лабораторная работа № 40. «Участие в проведении механических испытаний диодов на виброустойчивость печатной платы цифрового устройства»	2	
	Лабораторная работа № 41. «Участие в проведении механических испытаний на вибропропрочность печатной платы цифрового устройства при разных способах крепления»	2	
	Лабораторная работа № 42. «Участие в проведении механических	2	

	испытаний на виброустойчивость клавиатуры персонального компьютера»		
	Лабораторная работа № 43. «Участие в проведении механических испытаний цифрового блока на ударную устойчивость»	2	
	Лабораторная работа № 44. «Участие в проведении механических испытаний плат цифровых индикаторов на устойчивость к воздействию линейных нагрузок»	2	
	Лабораторная работа № 45. «Участие в проведении климатических испытаний платы электронных часов на теплоустойчивость»	2	
	Лабораторная работа № 46. «Участие в проведении климатических испытаний на холодоустойчивость платы калькулятора»	2	
	Лабораторная работа № 47. «Участие в проведении климатических испытаний на влагоустойчивость цифровых индикаторов»	4	
	Лабораторная работа № 48. «Проведение электрических испытаний источника питания в соответствии с техническими условиями на заданное устройство»	4	
	Лабораторная работа № 49. «Проведение электрических испытаний генератора кварцевого в соответствии с техническими условиями на заданное устройство»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Анализ способов защиты электронной аппаратуры от механических перегрузок	**2**	
Промежуточная аттестация по МДК 01.02. (экзамен)		**6**	
Курсовая работа (проект)		**-**	

Учебная практика **Виды работ:** 1. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ. 2. Применение инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ. 3. Чтение электрических схем различных электронных устройств. 5. Работа с измерительными приборами. 6. Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 7. Крепление пайкой повода к кабельному наконечнику, к разъемам; 8. Изготовление междублочных жгутов; 9. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке; 10. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации; 11. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 12. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 13. Сверление отверстий на печатной плате; 14. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 15. Выявление и устранение дефектов монтажа; 16. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 17. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 18. Контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем.	**108**	

19. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам). 20. Определение причин отказов и неисправностей в работе электронных приборов и устройств. 21. Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе электронных приборов и устройств. 22. Выявление и определение причин возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств. 23. Проведение настройки и регулировки высокочастотных трактов. 24. Оформление технологической документации по результатам контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам). 25. Разработка монтажных схем испытаний (по видам). 26. Проведение проверки и испытаний контрольно-измерительной аппаратуры. 27. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам). 28. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств. 29. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств. 30. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств.		
Производственная практика **Виды работ:** Раздел 1. 1. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств; 2. Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность; 3. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных	**108**	

исполнениях; 4. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия; 5. Подготовка печатных плат к монтажу; 6. Проведение микросварки и микропайки элементов; 7. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств; 8. Оформление технологической документации. Раздел 2. 9. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств 10. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) 11. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) 12. Разработка монтажных схем испытаний (по видам) 13. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам) 14. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств 15. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств 16. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	**12**	
Всего	**554**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электронной техники», «Цифровой и микропроцессорной техники», «Измерительной техники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ Лаборатория «Информационных технологий»/ Разработка конструкторской документации на проектирование печатных плат, «Лаборатория измерительной техники /Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств», «Лаборатория автоматизации технологических процессов /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов», Лаборатория электротехники /Проведение технологического контроля и сборка электронных устройств, Лаборатория электронной техники /Прототипирование схемотехнических систем, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92375.html

2. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учеб. для студ. учреждений СПО/ - 3- изд., исп. – М.: ИЦ «Академия», 2019

3. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений СПО/ - 3- изд., исп. – М.: ИЦ «Академия», 2019

4. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений СПО/ В.П. Петров. – 2-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2019

5. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры

проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ. учреждений СПО/ В.П. Петров. – 3-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2019

6. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1771886

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	выполняет навесной монтаж; выполняет поверхностный монтаж электронных устройств; выполняет демонтаж электронных приборов и устройств; выполняет сборку и монтаж полупроводниковых приборов и интегральных схем; проводит контроль качества сборки и монтажных работ.	Лабораторная работа, практическая работа, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	готовит рабочее место; проводит анализ электрических схем электронных приборов и устройств; выполняет операции настройки и регулировки электронных приборов и устройств; участвует в проведении испытаний электронных приборов и устройств.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план,	

различным контекстам	определяет необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска оценивает практическую значимость результатов поиска применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	

Приложение 1.2

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....133

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....133

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....133

2. Структура и содержание профессионального модуля.....139

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....139

2.2. Структура профессионального модуля.....139

2.3. Содержание профессионального модуля.....141

2.4. Курсовой проект (работа).....159

3. Условия реализации профессионального модуля.....160

3.1. Материально-техническое обеспечение.....160

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....160

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....161

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств».
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи,	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	выбирать средства и системы диагностирования; использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; определять последовательность операций диагностирования	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; основные функции средств диагностирования; основные методы диагностирования; принципы организации диагностирования эксплуатационные	проведения диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.

	электронных приборов и устройств; документы. читать и анализировать эксплуатационные	документы на диагностируемые электронные приборы и устройства; функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.	
ПК 2.2	особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем; эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства; методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием; работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.	осуществления диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; осуществления диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами; устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.
ПК 2.3	виды и методы технического обслуживания; показатели систем технического обслуживания и	применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе	выполнения технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами

	ремонта; алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств. специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; эксплуатационную документацию; правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств; методы оценки качества и управления качеством продукции; система качества; показатели качества.	эксплуатации электронных приборов и устройств; работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств: проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств; выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств; соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу	эксплуатации; проведения анализа результатов проведения технического обслуживания; выполнения ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; принятия участия в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).

		электронных приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; анализировать результаты проведения технического контроля; оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств).	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	**154**	**90**
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	**6**	-
Практика, в т.ч.:	**180**	**180**
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена МДК 02.02 в форме экзамена УП 02 в форме ДЗ ПП 02 в форме ДЗ ПМ 02 экзамен по модулю	**42** 12 24 6	-
Всего	**402**	**290**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 03,	Раздел 1. Диагностика и ремонт электронных приборов и устройств.	**88**	**56**	**88**	54	20	**2**	12		

ОК 09										
ПК 2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 09	Раздел 2. Выполнение технического обслуживания, ремонта электронных приборов и устройств и оценки качества электронных приборов и устройств.	**128**	**54**	**128**	100	-	**4**	24		
	Учебная практика	**72**	**72**						**72**	
	Производственная практика	**108**	**108**							**108**
	Промежуточная аттестация	**6**						**6**		
	Всего:	**402**	**290**	**216**	**154**	**20**	**6**	**6**	**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Диагностика и ремонт электронных приборов и устройств		**88/56**	
МДК. 02.01. Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств		**88/56**	
Тема 1.1	**Содержание**	**6/2**	ПК 2.1, ПК 2.2
Основные понятия о техническом контроле и технической диагностике	1.Технический контроль в процессе производства электронных приборов и устройств. Виды процессов технологического контроля по ЕСТПП: единичный, унифицированный; рабочий, перспективный; маршрутный, операционный, маршрутно-операционный. Общие понятия. Виды контроля: выборочный; непрерывный, периодический и летучий. Основные понятия. 2.Правила разработки процессов контроля. Основные положения стандарта ЕСТПП. Нормативно-технические документы на технический контроль. Техническая диагностика и прогнозирование. Связь технической диагностики с надежностью и качеством. Задачи диагностирования. Понятие объекта диагностирования (ОД). Виды технических состояний объекта диагностирования. Общая стратегия диагностирования. Диагностическое обеспечение. Объекты диагностирования в технической диагностике электронных устройств.	4	ОК 01, ОК 03, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	

	Практическое занятие 1. «Проведение анализа показателей объекта диагностирования и их оценки»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. **Средства и системы диагностирования** **демонтажа электронных приборов и устройств**	**Содержание**	**8/4**	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09
	1.Виды средств диагностирования и их основные функции. Правила выбора средств контроля, методика выбора схем контроля и контролируемых параметров. Системы диагностирования. Структура систем диагностирования. Элементы систем диагностирования. Понятие системы тестового и функционального диагностирования. Обобщенные схемы систем диагностирования. Понятие о современных системах тестового диагностирования. Прикладное программное обеспечение систем тестового диагностирования 2. Классификация систем диагностирования по принципам организации диагностирования. Встроенные и внешние средства диагностирования. Системы функционального контроля и внутрисхемного диагностирования. Визуальный и рентгеновский контроль. Автоматизация средств диагностирования и контроля. Классификация автоматизированных средств контроля. Общие понятия	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 2. «Разработка классификации средств диагностирования электронных приборов и устройств»	1	
	Практическое занятие 3. «Выполнение сравнительного анализа функциональных схем тестового и функционального анализа»	1	
	Практическое занятие 4. «Заполнение сравнительной таблицы методов внутрисхемного диагностирования электронных приборов и устройств»	1	
	Практическое занятие 5. «Проведение исследования и анализа показателей эффективности систем технического диагностирования»	1	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3. **Оценка работоспособности электронных приборов и устройств**	**Содержание**	**10/8**	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09
	1. Общие понятия и определения. Понятие отказа. Виды отказов. Понятие неисправности, дефектов и неполадок в работе электронных приборов и устройств 2.Основные дефекты электронных приборов и устройств. Дефекты. Классификация дефектов. Понятие детерминированных дефектов 3. Оценка работы электронных приборов и устройств. Признаки исправной работы электронных приборов и устройств и способы их оценки. Особенности определения работоспособности электрорадиоэлементов и компонентов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 6. «Проверка исправности резисторов, конденсаторов» Лабораторная работа 7. «Проверка исправности катушек индуктивности и трансформаторов»	1	
	Лабораторная работа 8. «Проверка исправности полупроводниковых диодов» Лабораторная работа 9. «Проведение оценки работоспособности биполярной транзисторов по характерным признакам исправной работы»	1	
	Лабораторная работа 10. «Проведение оценки работоспособности полевых транзисторов по характерным признакам исправной работы»	1	
	Лабораторная работа 11. «Проведение оценки работоспособности тиристоров по характерным признакам исправной работы»	1	

	Лабораторная работа 12. «Проведение оценки работоспособности светодиодов по характерным признакам исправной работы»	1	
	Лабораторная работа 13. «Изучение классификации причин отказов усилителя звуковой частоты и способов их устранения»	1	
	Лабораторная работа 14. «Изучение классификация причин отказов и автогенератора импульсов и способов их устранения»	1	
	Лабораторная работа 15. «Изучение классификации причин отказов цифрового индикатора и способов их устранения»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4. **Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей электронных приборов и устройств**	**Содержание**	**4/2**	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09
	1. Традиционные методы диагностирования электронных приборов и устройств. Выбор метода использования информации о техническом состоянии диагностируемой аппаратуры. Классификация методов обнаружения неисправностей. Сравнительный анализ методов. Метод справочников неисправностей. Способ последовательного функционального анализа. Последовательность диагностики функциональных элементов электронных устройств при поэлементном диагностировании 2. Алгоритмы поиска неисправностей. Классификация алгоритмов диагностирования и их характеристики. Методы построения алгоритма поиска неисправности: «время-вероятность», «ветвей и границ», путем половинного разбиения. Инженерный способ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 16. «Исследование и анализ метода построения алгоритма поиска неисправности «ветвей и границ»	1	
	Практическое занятие 17. «Построения алгоритма поиска	1	

	неисправности в трехкаскадном УНЧ усилителе»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.5. **Диагностика нахождения неисправности в** **аналоговых цепях** **(аналоговой электронике)**	**Содержание**	**8/6**	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 03, ОК 09
	1.Средства диагностирования неисправностей в аналоговых цепях. Структурные схемы средств технического диагностирования при мануальном, полуавтоматическом и автоматическом диагностировании. Характеристики средств диагностирования 2. Средства определения работоспособности аналоговой электроники по динамическим характеристикам	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа 18. «Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения»	1	
	Лабораторная работа 19. «Проведение функционального теста по поиску неисправностей мостового выпрямителя»	1	
	Лабораторная работа 20. «Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств – усилителя звуковой частоты»	2	
	Лабораторная работа 21. «Проведение функционального теста по поиску неисправностей LC – генератора»	1	
	Лабораторная работа 22. «Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств- RC-генератора»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.6.	**Содержание**	**18/14**	ПК 2.1, ПК 2.2

Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств	1. Импульсные сигналы и их параметры. Искажения импульсных сигналов. Спектр импульсных сигналов. Форма спектра в зависимости от параметров сигнала. 2.Элементная база устройств импульсной и цифровой техники. Развитие элементной базы импульсных и цифровых устройств. Применение аналоговых и цифровых микросхем для построения устройств импульсной техники 3. Диагностика цифровых устройств. Особенности цифровой электроники с точки зрения ее контроля и диагностирования. JTAG-технология. Подбор тестовых комбинаций. Тестовые структуры Средства диагностики. Основные неисправности цифровых схем 4.Особенности диагностики микропроцессорных систем. Средства встраиваемого самоконтроля. Уровни контроля и их назначение. Методы «компактного тестирования» или «сигнатурного анализа». Назначение и условия применения средств отладки микропроцессоров. Понятие «листинга состояния» 4. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств 5.Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания. 6. Основы организации ремонта электронных устройств. Оборудование и оснащение контрольно-измерительной аппаратурой рабочих мест. Технология ремонт электронных устройств. Понятие	4	ОК 01, ОК 03, ОК 09

	восстановительного ремонта. Руководящие принципы при ремонте электронных устройств. Особенности ремонта аналоговых и цифровых электронных устройств. Оформления технической документации по ремонту электронных приборов и устройств		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Лабораторная работа 23. «Проведение цифрового внутри-схемного диагностирования электронного устройства»	1	
	Лабораторная работа 24. «Проведение диагностики работоспо-собности мультивибратора»	1	
	Лабораторная работа 25. «Проведение функционального теста по поиску неисправностей мультиплексора»	1	
	Лабораторная работа 26. «Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем: шифратора и дешифратора»	1	
	Лабораторная работа 27. «Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: регистров»	1	
	Лабораторная работа 28. «Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: счетчиков импульсов»	1	
	Практическое занятие 29. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания блока питания персонального компьютера»	1	
	Практическое занятие 30. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания струйного принтера» Практическое занятие 31. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания клавиатуры персонального компьютера»	1	

	Практическое занятие 32. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания электронных часов»	1	
	Практическое занятие 33. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания осциллографа»	1	
	Лабораторная работа 34. «Выполнение ремонта и настройка усилителя звуковых частот»	1	
	Лабораторная работа 35. «Выполнение ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах»	1	
	Лабораторная работа 36. Ремонт блока питания лазерного прин-тера	1	
	Лабораторная работа 37. Выполнение ремонта панелей ЖКИ по заданным признакам неисправности	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Курсовая работа (проект)		**20**	
Самостоятельная работа над курсовым проектом: изучение источников, анализ выбранной темы и исходных данных		**2**	
Промежуточная аттестация по МДК 02.01. (экзамен)		**12**	
Раздел 2. Выполнение технического обслуживания, ремонта и оценки качества электронных приборов и устройств		**128/54**	
МДК.02.02. Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств		**128/54**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**26/14**	ПК 2.3
Общие принципы	1.Понятия технического обслуживания: техническое обслуживание,	12	ОК 01, ОК 03, ОК 09

организации и проведения технического обслуживании, эксплуатации и ремонта электронных приборов и устройств	операция, система, виды и методы технического обслуживания системы. Нормативно-техническая и технологическая документация, используемая при ремонте и техническом обслуживании электронной техники и ее состав. 2.Правила эксплуатации электронных приборов и устройств. Назначение, принципы работы, основные характеристики и эксплуатационные параметры различных электронных приборов и устройств. Правила их эксплуатации 3.Правила, порядок и методы проведения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Виды технического обслуживания. Проведение ремонта в соответствии с требованиями технической документации и технических условий на электронные приборы и устройства. Показатели систем технического обслуживания и ремонта. Соблюдение норм охраны труда и техники безопасности при проведении ремонтных и регулировочных работ 4. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств 5.Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания. 6. Основы организации ремонта электронных устройств. Оборудование и оснащение контрольно-измерительной аппаратурой рабочих мест. Технология ремонта электронных устройств. Понятие восстановительного ремонта. Руководящие принципы при ремонте электронных устройств. Особенности ремонта аналоговых и цифровых электронных устройств. Оформление технической		

	документации по ремонту электронных приборов и устройств		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие 38. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания блока питания персонального компьютера»	2	
	Практическое занятие 39. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания струйного принтера»	1	
	Практическое занятие 40. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания клавиатуры персонального компьютера»	1	
	Практическое занятие 41. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания электронных часов»	1	
	Практическое занятие 42. «Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания осциллографа»	1	
	Лабораторная работа 43. «Выполнение ремонта и настройка усилителя звуковых частот»	2	
	Лабораторная работа 44. «Выполнение ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах»	2	
	Лабораторная работа 45. «Ремонт блока питания лазерного принтера»	2	
	Лабораторная работа 46. «Выполнение ремонта панелей ЖКИ по заданным признакам неисправности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2.	**Содержание**	**26/16**	ПК 2.3
Система качества.	1.Нормативные акты и документы. Международные и российские	8	

Общие положения	нормативные акты, и документы по управлению качеством. Система «Всеобщее управление качества» - TQC. Концепция системы TQC и ее основные задачи. 2.Методы контроля качества продукции и их классификация. Технический контроль. Статистические методы контроля. Числовые оценки параметров распределения контроля. 3.Контроль качества на стадиях производства. Этапы обеспечения управлением качеством технологического процесса. 4.Система управления качеством продукции. Понятие о комплексной системе управления качеством продукции (КС УКП) и ее основные функции. Система всеобщего тотального управления качеством TQM. Основные задачи. Перспективы применения.		ОК 01, ОК 03, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Лабораторная работа 47. «Построение оперативных характеристик. Нахождение объема выборок. (Приемочный контроль по количественному признаку ГОСТ Р 50779.53-98)»	1	
	Лабораторная работа 48. «Определение вероятности приемки или отказа от приемки партии продукции»	1	
	Лабораторная работа 49. «Составление карты статистического контроля качества продукции»	1	
	Лабораторная работа 50. «Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий»	1	
	Лабораторная работа 51. «Изучение статистических методов контроля качества, статистического распределения выборки»	1	

	Лабораторная работа 52. «Построение гистограмм и диаграмм рассеяния по результатам контроля качества электронных устройств»	1	
	Лабораторная работа 53. «Построение линейных графиков – контрольных карт, представляющих результаты контроля качества технологического процесса»	1	
	Лабораторная работа 54. «Анализ контрольных карт и оценка по ним состояния объекта управления»	1	
	Лабораторная работа 55. «Изучение и анализ математико-статических методов выборочного контроля при выполнении входного и выходного контроля»	1	
	Лабораторная работа 56. «Изучение и анализ математико-статических методов выборочного контроля при выполнении одновыборочного метода	1	
	Лабораторная работа 57. «Изучение статистических методов обеспечения качества регулирования технологических процессов»	1	
	Лабораторная работа 58. «Расчет вероятностной доли дефектной продукции как основной показателя, характеризующего состояние технологического процесса»	1	
	Лабораторная работа 59. «Чтение контрольных карт состояния объекта управления - технологический процесс изготовления микросхем операция совмещения фотошаблона и экспонирование»	1	
	Лабораторная работа 60. «Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых диодов»	1	
	Лабораторная работа 61. «Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии светодиодов»	1	
	Лабораторная работа 62. «Составление плана контроля продукции при	1	

	одновыборочном методе контроля партии фотодиодных матриц» Лабораторная работа 63. «Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии печатных плат»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Составление опорного конспекта по теме:** Управление качеством продукции при проектировании, производстве, эксплуатации**.** Основные этапы управления. Организация и деятельность служб контроля качества продукции на предприятиях.	**2**	
Тема 2.3. **Оценка качества продукции.** **Показатели качества**	**Содержание**	**28/12**	ПК 2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 09
	1.Технологические показатели качества продукции. Основные и дополнительные показатели технологичности. Показатели стандартизации и унификации: коэффициенты применяемости, повторяемости, взаимной унификации и их оценка. 2.Показатели качества продукции и услуг. Комплексные и технико - экономические показатели качества. Основные группы показателей и их оценка. Надежность электронных устройств. Показатели надежности их характеристика. Связь показателей надежности с технической диагностикой. Надежность электронных систем и резервирование 3.Организационно - правовые и экологические показатели качества продукции. Патентно-правовые показатели. Патентный формуляр. Экологические и экономические показатели качества продукции и их характеристики 4. Функциональные модели оценки качества и модели состояния объектов при диагностике продукции	16	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 64. «Оформление документов: акта ввода в	2	

	эксплуатацию электронного устройства, заявки на проведение сертификации отражающих ответственность и обязанности старшего техника в системе менеджмента качества»		
	Практическое занятие 65. «Выполнение оценки качества разнородной продукции»	1	
	Практическое занятие 66. «Выполнение оценка уровня качества комплексным методом»	1	
	Практическое занятие 67. «Применение экспертного метода для оценки качества продукции»	2	
	Практическое занятие 68. «Использование дифференциального метода для оценка уровня качества продукции»	1	
	Практическое занятие 69. «Определение показателей безотказной работы электронного устройства (тип устройства по заданию)»	2	
	Практическое занятие 70. «Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства»	2	
	Практическое занятие 71. «Анализ метода описания исходных данных, используемых для прогнозирования эксплуатационной надежности элементов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.4.	**Содержание**	**24/12**	ПК 2.3
Методы контроля качества продукции	1.Модель системы контроля и основные структуры системы контроля. Основные этапы разработки единичных и типовых процессов контроля и задачи, решаемые на этих этапах. 2. Классификация форм организации и методов технического контроля. Классификация видов и методов испытаний надежности изделий.	10	ОК 01, ОК 03, ОК 09

	Выбор средств контроля качества в соответствии с моделью 2.Место и объем контроля при управлении качеством. Признаки объектов контроля и охват их контрольными операциями в производстве. 3.Типовые методы и средства контроля качества. Способы контроля качества материалов. Управление качеством на этапе сборки и испытаний. Специальные виды контроля: разрушающие и неразрушающие методы контроля и их описание. Инструменты контроля качества продукции		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 72. «Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов – диодов»	2	
	Практическое занятие 73. «Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат»	1	
	Практическое занятие 74. «Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве матричных фотоприемников»	1	
	Практическое занятие 75. «Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов по заданию преподавателя»	2	
	Практическое занятие 76. «Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров интегральных схем по заданию преподавателя»	2	
	Практическое занятие 77. «Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля)»	2	
	Практическое занятие 78. «Проведение контроля качества монтажа	2	

	компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Способы контроля химического состава и марки материала: физико-химические и физические методы, основные понятия.	**2**	
Промежуточная аттестация по МДК 02.02. (экзамен)		**24**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Знакомство с должностной инструкцией и рабочим местом специалиста по обслуживанию ЭПУ. 2. Работа с технической документаций. Анализ электрических схем ЭПУ. 3. Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭПУ. 4. Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов. 5. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭПУ. 6. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭПУ. 7. Составление графика технического обслуживания ЭПУ. 8. Проведение технического обслуживания ЭПУ. Анализ состояния ЭПУ на предмет поиска неисправностей. 9. Проведение ремонта элементов и частей ЭПУ. 10. Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭПУ. 11. Составление карты статистического контроля качества продукции. 12. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий. 13. Определение показателей безотказной работы электронного устройства. 14. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного		**72**	

устройства. 15. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых приборов. 16. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов. 17. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат. 18. Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов. 19. Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля). 20. Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества.		
Производственная практика **Виды работ:** Раздел 1. 1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электронных приборов и устройств 2. Участие в ведении технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 3. Участие в проведении выборочного контроля электронных приборов и устройств (по видам) 4. Участие в проведении диагностики электронных приборов и устройств на автоматизированных измерительных комплексах 5. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Раздел 2. 1. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке	**108**	

электронных приборов и устройств **2.** Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств **3.** Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники 4. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии - участие в выборке продукции и в проведении оценки ее качества 5. Проведение расчетов результатов контроля качества 6. Оформление результатов контроля качества		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	**6**	
Всего	**402**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проведение диагностики CuBr лазера с емкостной накачкой при использовании схемы на основе лампового коммутатора
2. Проведение диагностики выключателя освещения с датчиком света
3. Проведение диагностики датчика уровня воды
4. Проведение диагностики импульсного блока питания на +15 В. и 1 А.
5. Проведение диагностики инфракрасного барьера
6. Проведение диагностики микропроцессорной платы управления
2. Проведение диагностики охранного устройства
7. Проведение диагностики платы адаптера RS 232-RS485
8. Проведение диагностики платы программатора микроконтроллеров AVR
9. Проведение диагностики платы расширения для Arduin радиоприемник в FM диапазоне.
3. Проведение диагностики предварительного двухканального стереоусилителя
10. Проведение диагностики регулятора яркости лампы накаливания
11. Проведение диагностики силовой платы управления трехфазным асинхронным двигателем
12. Проведение диагностики стенда входного контроля 4-х канального фотоприемного устройства
13. Проведение диагностики стенда измерения основных параметров фотоприемных устройств на основе германиевых фотодиодов
14. Проведение диагностики стенда измерения основных параметров фотоприемника на основе кремниевых фотодиодов
15. Проведение диагностики стенда измерения основных характеристик фотоприемника в диапазоне 0,9-1,7 мкм
16. Проведение диагностики стенда испытания микросхем
17. Проведение диагностики стенда контроля основных параметров 4-рех канального импульсного фотоприемного устройства
18. Проведение диагностики схемы импульсного источника питания на 5 А.
19. Проведение диагностики термо-фотореле
20. Проведение диагностики усилителя мощности НЧ класса D
21. Проведение диагностики усилителя НЧ с выходной мощностью сигнала 22 Вт.
22. Проведение диагностики установки по настройке микросхем
23. Проведение диагностики электронного устройства «сигнализатора открытой двери холодильника»

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электронной техники», «Цифровой и микропроцессорной техники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ «Лаборатория измерительной техники /Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств», Лаборатория «Автоматизации технологических процессов» /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов, Лаборатория электротехники /Проведение технологического контроля и сборка электронных устройств, Лаборатория электронной техники /Прототипирование схемотехнических систем, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495298

2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495300

3. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-76-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2135608

3.2.2. Дополнительные источники

1. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Д. Логинов, Т.А. Логинова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	проводит диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.	Лабораторная работа, практическая работа, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорным и системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов	осуществляет диагностику работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; осуществляет диагностику работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами; устраняет обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.	
ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	Выполняет техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; проводит анализ результатов проведения технического обслуживания; выполняет ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; принимает участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует	

различным контекстам	составленный план, определяет необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применяет современную научную профессиональную терминологию определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявляет источники финансирования презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определяет источники достоверной правовой информации составляет различные правовые документы находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)	

	пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

Приложение 1.3

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ НА ОСНОВЕ ПЕЧАТНОГО МОНТАЖА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....166

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....166

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....166

2. Структура и содержание профессионального модуля.....171

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....171

2.2. Структура профессионального модуля.....171

2.3. Содержание профессионального модуля.....173

2.4. Курсовой проект (работа).....196

5. Электронного термометра и т.д.....197

3. Условия реализации профессионального модуля.....198

3.1. Материально-техническое обеспечение.....198

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....198

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....200

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа».
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ПК 3.1	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований	последовательность взаимодействия частей схем; основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; функциональное назначение элементов схем;	проведения анализа структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; разработки электрических

	технического задания; описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.	принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; моделирования электрических схем с использованием пакетов прикладных программ.
ПК 3.2	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); действующие нормативные требования и государственные стандарты; комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах; автоматизированные методы разработки конструкторской документации; основы схемотехники; современная элементная база электронных устройств; основы принципов проектирования	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной	разработки и оформления проектно-конструкторской документации на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.; проведения анализа технического задания при проектировании электронных устройства; разработки конструкции электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов; применения автоматизированных методов проектирования печатных плат; разработки структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом

	печатного монтажа; последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств; этапы проектирования электронных устройств; стадии разработки конструкторской документации; сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат; факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат; признаки квалификации печатных плат; основные свойства материалов печатных плат; основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения; типовой технологический процесс и его составляющие; основы проектирования технологического процесса; особенности производства электронных приборов и устройств;	электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа; читать принципиальные схемы электронных устройств; проводить конструктивный анализ элементной базы; выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания; выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка; компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату; выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	технических требований к разрабатываемому устройству; разработки проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.

	способы описания технологического процесса; технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок; методы автоматизированного проектирования ЭПиУ.	выбирать типоразмеры печатных плат. выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.	
ПК 3.3	проводить анализ конструктивных показателей технологичности.	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств.	выполнения оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	**266**	**180**
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	**6**	-
Практика, в т.ч.:	**180**	**180**
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена МДК 03.02 в форме экзамена УП 02 в форме ДЗ ПП 02 в форме ДЗ ПМ 02 экзамен по модулю	**42** 12 12 18	-
Всего	**524**	**390**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	**120**	**56**	**120**	106	-	**2**	12		

ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02	Раздел 2. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	**206**	**154**	**206**	160	30	**4**	12		
	Учебная практика	**72**	**72**						**72**	
	Производственная практика	**108**	**108**							**108**
	Промежуточная аттестация	**18**						**18**		
	Всего:	**524**	**390**	**326**	**266**	**30**	**6**	**18**	**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел модуля 1. Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств		**120/56**	
МДК 03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств		**120/56**	
Тема 1.1.	**Содержание**	**20/10**	ПК 3.1,
Диоды и диодные схемы	1.Виды и типы электрических схем. Назначение структурных, функциональных и принципиальных схем. Правила чтения электрических принципиальных схем. Правила составления электрических схем. Графическое обозначение соединений. УГО линии групповой связи. Специальные обозначения соединений. УГО элементов схем. Элементная база современных электронных устройств. 2.Диоды и стабилитроны. Назначение диодов и стабилитронов. Принцип работы диода. Однополупериодные и двухполупериодные схемы выпрямителей. Диодные ограничители. Принцип работы диодного ограничителя последовательного типа. Диодные ограничители последовательного типа с нулевым порогом ограничения. Ограничители последовательного типа с ненулевым порогом ограничения. 3.Параллельные диодные ограничители. Принцип работы ограничителя параллельного типа. Ограничитель с нулевым порогом ограничения. Ограничитель с фиксированным порогом ограничения. Моделирование схем ограничителей параллельного типа	10	ОК 01, ОК 02

	4.Ограничители импульсов на стабилитроне. Принцип работы схем ограничителей на стабилитронах. Последовательное и параллельное включение стабилитрона. Порог стабилизации. Модели стабилитронов. Моделирование схемы ограничителя на стабилитроне. Осциллограммы входных и выходных напряжений при моделировании схем. 5.Формирователи импульсов. Общие сведения. Дифференцирующие и интегрирующие цепи. Дифференцирование реальных прямоугольных импульсов. Условие дифференцирования. Интегрирование одиночных импульсов. Условие интегрирования. Схемы измерений. Схемы для моделирования		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Лабораторная работа 1 «Исследование диодных ограничителей последовательного типа»	2	
	Лабораторная работа 2 «Исследование диодных ограничителей параллельного типа»	2	
	Лабораторная работа 3 «Исследование ограничителей на стабилитронах»	2	
	Лабораторная работа 4 «Исследование переходных процессов в RC – цепях»	2	
	Лабораторная работа 5 «Исследование влияния переходных процессов на форму прямоугольных импульсов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. **Транзисторы и транзисторные**	**Содержание**	**16/10**	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02
	1.Транзисторы. Назначение и принцип работы биполярного транзистора. Схемы включения биполярного транзистора. Схема однокаскадного транзисторного усилителя. Назначение элементов	6	

схемы	схемы 2.Ключи на биполярных транзисторах. Ключевой каскад. Режимы работы транзистора в ключевом каскаде. Стационарные процессы ключа. Переходные процессы в ключе. Увеличение быстродействия ключа 3.Эмиттерный повторитель. Схема эмиттерного повторителя на транзисторе. Принцип работы эмиттерного повторителя. Эмиттерный повторитель при импульсном воздействии. Моделирование эмиттерного повторителя.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Лабораторная работа 6 «Исследование свойств биполярного транзистора»	2	
	Лабораторная работа 7 «Исследование работы усилительного каскада»	2	
	Лабораторная работа 8 «Исследование работы транзистора в ключевом режиме»	2	
	Лабораторная работа 9 «Исследование эмиттерного повторителя на транзисторе»	2	
	Лабораторная работа 6 «Исследование свойств биполярного транзистора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3. Генераторы прямоугольных и пилообразных импульсов	**Содержание**	**20/10**	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02
	Генераторы прямоугольных импульсов: Транзисторные мультивибраторы. Основная схема мультивибратора в автоколебательном режиме. Физические процессы в мультивибраторе Формирование фронта импульса. Формирование плоской вершины	10	

	импульса. Формирование среза импульса. Основные параметры колебаний. Генераторы пилообразных импульсов: общие сведения. Генераторы линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН). Простейшая схема ГЛИН. Триггеры: симметричный триггер с внешним смещением. Схема симметричного триггера. Принцип работы схемы. Несимметричный триггер (триггер Шмитта). Особенности работы триггера Шмитта. Схема триггера. Моделирование схемы триггера Шмитта .		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Лабораторная работа 10 «Исследование симметричного мультивибратора, работающего в автоколебательном режиме»	2	
	Лабораторная работа 11 «Исследование работы мультивибратора в ждущем режиме»	2	
	Лабораторная работа 12 «Исследование работы симметричного триггера»	2	
	Лабораторная работа 13 «Исследование несимметричного триггера»	2	
	Лабораторная работа 14 «Исследование генератора линейно-изменяющегося напряжения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4. **Электронные устройства на**	**Содержание**	**22/10**	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02
	Операционный усилитель. Структура ОУ. Физический смысл основных параметров операционного усилителя. Схемы измерения	**12**	

операционных усилителях	основных параметров операционного усилителя. Диодные ограничители на ОУ. Схемы одностороннего и двухстороннего ограничителей на ОУ. Моделирование ограничителей в программе Multisim. Формирователи импульсов на ОУ. Интеграторы и дифференциаторы на ОУ. Моделирование схем интеграторов и дифференциаторов в программе Multisim Генераторы линейно изменяющегося напряжения на ОУ. Схема генератора ЛИН. Осциллограммы входного и выходного напряжений ГЛИН. Мультивибратор в автоколебательном режиме на ОУ. Мультивибратор на ОУ в ждущем режиме. Моделирование схем мультивибраторов на ОУ в программе Multisim Компаратор на ОУ. Назначение компаратор. Принцип работы компаратора на ОУ. Моделирование схем компараторов на ОУ в программе Multisim		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Лабораторная работа 15 «Диодные ограничители на ОУ»	2	
	Лабораторная работа 16 «Формирователи импульсов на ОУ»	2	
	Лабораторная работа 17 «ГЛИН на операционном усилителе»	2	
	Лабораторная работа 18 «Мультивибратор в автоколебательном режиме на ОУ»	2	
	Лабораторная работа 19 «Компаратор на ОУ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.5.	**Содержание**	**18/10**	ПК 3.1,

Цифровые устройства электронной техники	Цифровые устройства. Особенности цифровых устройств. Принцип работы цифровых устройств. Формирователи импульсов на логических элементах. Формирователь импульсов с интегрирующей RC – цепью. Временные диаграммы. Мультивибратор на логических элементах. Автоколебательный мультивибратор. Ждущий мультивибратор на логических элементах. Триггеры на логических элементах. Асинхронный RS-триггер. Таблица истинности. Синхронный RS- триггер. Одноступенчатый синхронный RS-триггер. Триггер со счетным запуском. (Т-триггер). Триггер с задержкой (D-триггер). JK-триггер	8	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Лабораторная работа 20 «Формирователи импульсов на логических элементах»	2	
	Лабораторная работа 21 «Исследование мультивибратора на логических элементах»	2	
	Лабораторная работа 22 «Синхронный RS- триггер».	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.6. **Устройства комбинационного типа**	**Содержание**	**20/14**	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02
	Устройства комбинационного типа. Типы устройств комбинационного типа. Дешифратор – основные понятия. Простейшая схема дешифратора. Исследование принципа работы дешифратора в основном режиме в программе Multisim Мультиплексор – основные понятия. Уравнение мультиплексора. Реализация заданной функции с помощью мультиплексора. Исследование мультиплексора в программе Multisim	4	

	Моделирование счетчиков в программе Multisim Исследование электронных устройств смешанного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Лабораторная работа 23 «Исследование работы дешифратора»	2	
	Лабораторная работа 24 «Исследование работы мультиплексора»	2	
	Лабораторная работа 25 «Исследование работы счетчика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Счетчик - основные понятия. Краткие сведения из теории. Параметры счетчиков.	**2**	
Промежуточная аттестация по МДК 03.01. (экзамен)		**12**	
Раздел 2. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		**206/154**	
МДК.03.02. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		**206/154**	
Тема 2.1. **Основы процесса конструирования**	**Содержание**	**3/0**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Классификация электронных приборов и устройств. Структурные уровни. Конструирование как часть проектирования. Основные термины и определения. Технические требования, технические задания. Стадии процесса разработки проектно-конструкторской документации: содержание их основных этапов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	

	Написание опорного конспекта на тему: Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на различных этапах конструирования		
Тема 2.2. **Классификационные группы стандартов в ЕСКД**	**Содержание**	**1/0**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Классификационные группы стандартов в ЕСКД. Содержание стандартов в группе. Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. **Выбор компонентов для электрических схем электронных приборов и устройств**	**Содержание**	**14/12**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Традиционная элементная база и SMD компоненты. Анализ элементной базы. Выбор элементов для схемы электронного устройства: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, трансформаторы, коммутационные изделия, соединительные изделия. Выбор элементов для схемы электронного устройства: электроакустические приборы, датчики физических величин, пьезоэлектрические приборы. Выбор элементов для схемы электронного устройства: диоды, транзисторы, микросхемы. Оптоэлектронные и фотоэлектронные приборы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 1 «Выбор типа резистора с использованием справочной литературы»	2	
	Практическое занятие 2 «Выбор типа конденсатора с использованием справочной литературы»	2	
	Практическое занятие 3 «Выбор трансформатора, катушек	2	

	индуктивности, переключателей, разъёмов»		
	Практическое занятие 4 «Выбор типов диодов и транзисторов по параметрам»	2	
	Практическое занятие 5 «Определение назначения и структуры ИМС, определение основных электрических и конструктивных параметров ИМС»	2	
	Практическое занятие 6 «Определение типа элемента по УГО Чтение схем электрических принципиальных»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.4. **Правила оформления графических и текстовых конструкторских документов**	**Содержание**	**10/6**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Графические и текстовые конструкторские документы. Классификатор ЕСКД Комплектность конструкторских документов. Виды комплектности Правила оформления структурных и принципиальных электрических схем (Э1 и Э3). Требования и правила оформления перечня элементов (ПЭ3) и спецификации	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 7 «Оформление и выпуск схем электрической принципиальной»	2	
	Практическое занятие 8 «Оформление и выпуск перечня элементов»	2	
	Практическое занятие 9 «Оформление и выпуск спецификации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Тема 2.5. **Проектирование электронных приборов и устройств с учетом показателей надежности**	**Содержание**	**8/4**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Основные термины и определения надежности. Параметры надежности электронных устройств. Расчет показателей надежности. Способы повышения надежности	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 10 «Анализ схемы по показателям надежности»	2	
	Практическое занятие 11 «Расчет надежности электронного устройства»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.6. Печатные платы и печатные узлы. Принципы компоновки изделий электронной техники.	**Содержание**	**30/18**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Актуальность разработок электронных устройств с печатным монтажом. Задачи, стоящие перед разработчиком. Этапы разработки конструкций узлов на печатной плате. Классификация методов изготовления печатных плат Методы изготовления печатных плат. Технологические процессы производства печатных плат Особенности субтрактивной и аддитивной технологий. Материалы для изготовления печатных ОПП, ДПП, МПП и ГПП. Требования к материалам печатных плат. Современные материалы для изготовления печатных плат. Односторонние печатные платы. Преимущества ОПП. Способы получения ОПП. Двусторонние печатные платы. Классификация ДПП, в зависимости от материала основания. Комбинированные методы получения ДПП. Многослойные печатные платы. МПП общего применения на фольгированном диэлектрике. Метод металлизации сквозных	10	

	отверстий. Метод попарного прессования, открытых контактных площадок, выступающих выводов и послойного наращивания. Прецизионные МПП. Изготовлении МПП методом ПАФОС. МПП для поверхностного монтажа. Гибкие печатные платы, гибкие печатные кабели и гибко-жесткие печатные платы. Этапы проектирования печатных плат. Последовательность разработки конструкции ЭПиУ на основе печатного монтажа. Правила оформления чертежей деталей: односторонней и двухсторонней печатной платы. Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату. Допуски. Шероховатость поверхности, другие данные, необходимые для их изготовления и контроля.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Практическое занятие 12 «Выбор элементной базы электрической схемы»	*4*	
	Практическое занятие 13 «Определение установочных характеристик радиоэлементов»	*4*	
	Практическое занятие 14 «Расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства»	*2*	
	Практическое занятие 15 «Расчет конструктивных показателей электронного устройства»	*2*	
	Практическое занятие 16 «Оформление текстовых конструкторских документов»	*2*	
	Практическое занятие 17 «Оформление графических конструкторских документов»	*4*	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	

	Написание опорного конспекта на тему: Требования к оформлению спецификации к сборочному чертежу. Разработка технических требований к чертежам печатных плат. Заполнение основной надписи		
Тема 2.7. **Проектирование электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов**	**Содержание**	**8/4**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Проектирование ЭПиУ с учетом воздействия окружающей среды. Окружающая среда и её воздействующие факторы. Климат, климатические зоны. Условия эксплуатации ЭПиУ. Основные группы воздействующих факторов: климатические факторы, биологические факторы, термические факторы. Воздействие влаги, песка, пыли, солнечной радиации на работу ЭПиУ. Воздействие биологических факторов. Воздействие температуры на работу ЭПиУ. Защита ЭПиУ от влаги, пыли, солнечной радиации. Механические воздействия и способы защиты ЭПиУ от механических воздействий. Общая характеристика механических воздействий. Влияние механических воздействий на работу электронных приборов и устройств. Конструкции ЭПиУ и их расчётные модели. Определение динамических характеристик элементов электронной аппаратуры. Расчет элементов ЭПиУ на собственную частоту вибрации. Расчет частоты свободных колебаний функциональных узлов. Конструктивные способы защиты ЭПиУ от воздействия вибраций. Методы повышения жёсткости конструкции. Влияние способов крепления, площади и толщины плат на собственную частоту колебаний. Системы активной защиты ЭПиУ от вибраций.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 18 «Расчет теплового режима»	2	
	Практическое занятие 19 «Расчет собственной частоты ЭПиУ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	

	Написание опорного конспекта по теме: Теплообмен. Основные понятия. Тепловой режим ЭПиУ. Конструктивные методы обеспечения теплового режима ЭПиУ. Способы охлаждения. Защита ЭПиУ от тепловых воздействий. Теплообмен рельефных поверхностей. Тепловые и вихревые трубки. Принцип работы тепловых и вихревых трубок.		
Тема 2.8 Оценка качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	**Содержание**	**2/0**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Основные конструктивные показатели технологичности электронных устройств. Факторы, влияющие на конструктивные показатели технологичности. Методика проведения оценки качества электронных устройств по характеристикам: технологическим, топологическим , механическим, электрическим и эксплуатационным характеристикам	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.9. **Технологические процессы производства гибридных интегральных схем**	**Содержание**	**5/4**	ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02
	Технологические процессы изготовления ГИС, способы получения элементов тонкопленочных и толстопленочних ГИС	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 20 «Выбор материалов для изготовления тонкопленочных резисторов и конденсаторов»	2	
	Практическое занятие 21 «Расчет топологии резистора и конденсатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.10.	**Содержание**	**3/2**	ПК 3.2, ПК 3.3

Технология производства полупроводниковых микросхем	Технологические процессы изготовления полупроводниковых микросхем, получение биполярных структур. Элементы полупроводниковых ИМС на биполярных транзисторах. Изоляция элементов в полупроводниковых ИМС.	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 22 « Изучение технологии получения биполярных структур»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.11	**Содержание**	**22/20**	
Автоматизированные методы разработки конструкторской документации	Конструкторская документация. Комплектность конструкторских документов. Текстовые документы. Обозначения документов. Основная надпись. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. Чертежи изделий с электромонтажом. Правила оформления чертежей на печатную плату. Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату. Технические требования на печатную плату. Примеры САПР печатных плат. Графический редактор CAD – систем. Назначение программы CAD – систем. Общие сведения о программе. Запуск программы. Главное меню. Экранное меню. Файловые операции. Редактирование элементов чертежа. Стирание объектов. Частичное удаление объектов. Перемещение объектов. Копирование объектов. Вращение объектов. Зеркальное отображение объектов. Масштабирование элементов чертежа. Отсечение графических объектов. Удлинение графических объектов. Деление объекта на части. Сопряжение объектов. Вставка блока форматки чертежа Правила заполнения основной надписи чертежа. Схемы электрические принципиальные. Редактирование электрических принципиальных схем в программе CAD – систем. Чертежи печатных плат. Изображение топологии в слое TOP. Изображение топологии в слое	**2**	

	BOTTOM. Нанесение координатной сетки. Проставление размеров на чертеже: линейные размеры, угловые размеры, размеры радиусов, диаметров. Рисование размерных выносок. Редактирование размерного текста. Подготовка чертежа для печати. Импортирование разработка чертежей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Лабораторная работа 29 «Команды оформления чертежа»	2	
	Лабораторная работа 30 «Создание пассивных элементов схемы»	2	
	Лабораторная работа 31 «Создание активных элементов схемы»	2	
	Лабораторная работа 32 «Создание цифровых и аналоговых микросхем»	2	
	Лабораторная работа 33 «Создание чертежа принципиальной схемы»	2	
	Лабораторная работа 34 «Проектирование топологии платы в слое TOP»	2	
	Лабораторная работа 35 «Проектирование топологии платы в слое BOTTOM»	2	
	Лабораторная работа 36 «Разработка чертежа печатной платы»	2	
	Лабораторная работа 37 «Разработка сборочного чертежа печатной платы»	2	
	Лабораторная работа 38 «Импортирование топологии печатной платы из других программ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.12	**Содержание**	**58/54**	

Автоматизированные методы проектирования электронных устройств на основе печатных плат	Знакомство с программой. Открытие проектов, управление изображением, запуск разных приложений, закрытие программы. Работа с программой Symbol Editor. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Рисование линий, дуг и окружностей. Нанесение выводов элементов и текстов. Нумерация и перенумерация выводов. Приемы корректировки изображения: выбор объектов, перемещение, копирование, удаление, изменение графики. Изменение графики дуг и окружностей. Разработка УГО конденсатора, резистора, диода, транзистора, катушки. Разработка УГО элементов коммутации: контакты, соединители (наборные и неделимые). Разработка УГО микросхем. Работа с программой Pattern Editor. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Структура печатной платы (ПП и МПП). Отверстия и контактные площадки: система обозначений, металлизированные отверстия, монтажные отверстия, плоские КП, отверстия для МПП. Разработка посадочных мест компонентов. Имена посадочных мест, подготовка библиотеки, запись и перезапись элемента в библиотеку. Создание ТКМ (технологического коммутационного места) простейших компонентов. Запись соответствия выводов. Запись дополнительной информации. Разработка больших библиотек. Имена компонентов, типы, номиналы. Особые ТКМ: с крепежными отверстиями и с «круглыми» посадочными местами. Разработка ТКМ микросхем. Символы и посадочные места (разработка с использованием мастера подсказки). Установка соответствия выводов. Микросхемы с разнородными логическими частями. Элементы коммутации: контакты для подключения и контрольные, гнезда и соединители. Интерфейс упаковщика элементов Library Executive. Назначение программы Library Executive. Вызов программы Library Executive. Пиктограммы меню инструментов. Структура библиотек. Диалоговое окно программы Library Executive. Информация о компоненте. Информация о выводах. Графические образы компонента и элемента схемы. Диалоговое окно Pins View. Назначение параметров	**4**	

	таблицы Pins View. Способы редактирования параметров контактов. Порядок создания упаковочной информации для однородных и неоднородных компонентов. Особенности упаковочной информации для микросхем. Сообщения об ошибках. Работа с программой Schematic. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Установка библиотек и просмотр библиотек. Рисование схемы и работа со схемой. Команды из-под правой кнопки. Перемещение УГО, повороты, развороты, изменение графики УГО. Работа с цепями: подвижка, деформация, удаление. Введение и удаление точек соединения цепей. Параметры цепей. Сопроводительные тексты в электрических схемах. Введение и их изменение. Разработка сложных схем (с микросхемами). Разрывы цепей. Введение конструктивных параметров: общие параметры, классы цепей и их параметры, параметры отдельных цепей. Проверка схемы и подготовка для передачи на конструирование печатной платы. Деление схемы. Поиск элементов на схеме. Информация о цепях. Создание архивной библиотеки. Создание файла перечня цепей. Разработка форматки и запись её в программу. Оформление схемы в соответствии с ЕСКД. Работа с программой конструирования печатных плат (PCB). Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Определение стека слоев. Ручное конструирование печатных плат. Установка и использование библиотек. Разработка новых посадочных мест. Компоновка компонентов на поле платы. Ручная трассировка. Замена посадочных мест и ТКМ. Контур платы. Окна и отверстия в плате. Области запрета. Трассировка проводников. Установка и корректировка параметров цепей и платы. Полуавтоматическая трассировка. Работа с проектом. Приёмы корректировки. Контроль платы и исправление ошибок. Экраны, массивы и экранные слои. Создание, установка конструктивных параметров. Окна в массивах. Подключение цепей к массивам. Корректировка массивов. Русскоязычные и прочие надписи на печатных платах. Автоматическая трассировка при помощи приложения Shape Route. Настройка и		

	возможные варианты применения. Автотрассировка в пакетном режиме. Трансляция проектов в другие версии или программы, используя форматы представления данных PDIF и DXF.9.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**54**	
	Symbol Editor	**12**	
	Лабораторная работа 39 «Настройка параметров конфигурации и среды проектирования**.** Изучение команд графического редактора»	2	
	Лабораторная работа 40 «Создание условного графического обозначения логического элемента «И-НЕ Создание условного графического обозначения логического элемента «2И-НЕ»»	2	
	Лабораторная работа 41 «Создание условного графического обозначения микросхем с помощью Symbol Wizard. Создание условного графического обозначения транзисторов, резисторов, диодов, катушек индуктивности»	2	
	Лабораторная работа 42 «Создание условного графического обозначения элементов питания, разъемов входных и выходных цепей»	2	
	Лабораторная работа 43 «Создание библиотеки элементов принципиальной схемы»	2	
	Pattern Editor	**12**	
	Лабораторная работа 45 «Изучение команд графического редактора Pattern Editor. Задание среды проектирования. Создание посадочного места для микросхемы 133ЛА6 с планарными выводами»	2	
	Лабораторная работа 46 «Создание посадочного места для микросхемы К511ПУ2 со штыревыми выводами.Создание посадочного места для транзистора КТ3102Г и диода КД403»	2	

	Лабораторная работа 47 «Создание посадочного места конденсаторов, катушки индуктивности, разъемов питания, входных и выходных цепей»	2	
	Лабораторная работа 48 «Создание посадочных мест микросхем с планарными и штыревыми выводами в Pattern Wizard»	2	
	Лабораторная работа 49 «Создание посадочных мест кнопок, выключателей, реле, ВЧ разъемов»	2	
	Лабораторная работа 50 «Создание библиотеки посадочных мест радиокомпонентов по индивидуальному заданию»	2	
	Library Executive	**10**	
	Лабораторная работа 51 «Изучение правил работы с программой Library Executive. Создание упаковочной информации элемента микросхемы 133ЛА6».	2	
	Лабораторная работа 52 «Создание упаковочной информации элемента микросхемы К511ПУ2. Создание упаковочной информации для транзистора КТ3102Г, диода КД403А»	2	
	Лабораторная работа 53 «Создание упаковочной информации конденсаторов, резисторов, катушек индуктивностей, разъемов питания»	2	
	Лабораторная работа 54 «Создание упаковочной информации однородных компонентов принципиальной схемы»	2	
	Лабораторная работа 55 «Создание упаковочной информации неоднородных компонентов принципиальной схемы»	2	
	Schematic	**10**	
	Лабораторная работа 56 «Задание среды проектирования. Изучение команд графического редактора принципиальных схем. Построение	2	

	форматки чертежа»		
	Лабораторная работа 57 «Размещение объектов на поле чертежа. Ввод электрических соединений и линий групповой связи»	2	
	Лабораторная работа 58 «Редактирование принципиальной схемы и позиционных обозначений»	2	
	Лабораторная работа 59 «Создание файла перекрестных ссылок *.net. Создание *.dxf файла. Вывод схемы на печать»	2	
	Лабораторная работа 60 «Создание электрической принципиальной схемы по индивидуальному заданию»	2	
	Редактор печатных плат (PCB)	**10**	
	Лабораторная работа 61 «Упаковка схемы на печатную плату. Разработка компоновочного эскиза. Изучение правил трассировки печатных плат. Создание стратегии трассировки»	2	
	Лабораторная работа 62 «Трассировка печатных проводников в ручном режиме. Трассировка печатных проводников в интерактивном режиме»	2	
	Лабораторная работа 63 «Автоматическая трассировка печатных проводников. Редактирование топологии платы»	2	
	Лабораторная работа 64 «Создание * DXF файлов для выпуска конструкторской документации»	2	
	Лабораторная работа 65 «Разработка топологии печатной платы по индивидуальному заданию»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация по МДК 03.02. (экзамен)		**12**	
Курсовая работа (проект)		**30**	

1.Анализ технического задания на проектирование; 2 Этапы работы над курсовым проектированием; 3.Задачи топологического проектирования; 4.Порядок проектирования печатных плат; 5.Анализ частного технического задания на разработку; 6.Выбор типа печатной платы, ее габаритов и материала 7.Оценка конструктивных показателей при аналитической компоновке; 8.Определение собственной частоты вибрации печатной платы, анализ полученных результатов; 9.Выбор способа установки радиоэлементов на печатную плату; 10.Проверка эскиза печатной платы; 11.Проверка топологии печатной платы; 12.Правила оформления электрической схемы и перечня элементов; 13.Проверка содержания пояснительной записки курсового проекта; 14.Подготовка материалов к защите курсовых проектов; 15.Защита курсовых проектов		
Самостоятельная работа над курсовым проектом Изучение принципов работы электрической схемы	**4**	
Учебная практика **Виды работ:** Раздел 1. 1. Установка САПР проектирования электрических схем на рабочем месте. 2. Анализ технического задания на разработку электрической схемы устройства. 3. Составление описания принципа работы устройства. 4. Моделирование и анализ работы аналоговой части устройства.	**72**	

5. Моделирование и анализ цифровой части устройства. 6. Обеспечение теплового режима устройства. 7. Обеспечение защиты устройства от воздействия вибраций. 8. Расчет надежности устройства. 9. Оформление схемы электрической структурной. 10. Оформление схемы электрической принципиальной. 11. Оформление схемы электрической монтажной. 12. Составление спецификации и перечня элементов. Раздел 2. 1. Анализ задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы. 2. Проведение выбора элементной базы для разработки прототипа. 3. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования. 4. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства. 5. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы. 6. Разработка печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования. 7. Сборка схемы и печатной платы прототипа. 8. Оценка качества разработанного прототипа. 9. Проверка работоспособности и функционирования прототипа.		

10. Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип.		
Производственная практика **Виды работ:** Раздел 1. 1. Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ 2. Разработка структурной электрической схемы электронного устройства 3. Моделирование принципиальных схем по постоянному току 4. Проектирование и моделирование цифровых схем 5. Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов Раздел 2. 1. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации 2. Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами; 3. Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов; 4. Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места; 5. Редактирование стеков контактных площадок; 6. Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы; 7. Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ. 8. Участие в подготовке и оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат 9. Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ 10. Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств 11. Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат 1. Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат	**108**	
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	**18**	
Всего	**524**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ) *по МДК 02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств является обязательным видом*

1. Разработать топологию печатной платы для принципиальной схемы:
2. Разработать конструкторскую документацию на печатный(функциональный) узел электронного устройства:

a) Усилителя мощности
b) Функционального генератора
c) Генератора НЧ
d) Таймера включения света
e) Электронного термометра и т.д

5. Электронного термометра и т.д.

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электронной техники», «Цифровой и микропроцессорной техники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона по видам работ «Лаборатория информационных технологий/ Разработка конструкторской документации на проектирование печатных плат», Лаборатория «Автоматизации технологических процессов» /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов, Лаборатория цифровой и микропроцессорной техники /Программирование встраиваемых систем, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 c. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92375.html

2. Проектирование аналоговых и цифровых устройств: учебное пособие / М. В. Бобырь, В. С. Титов, В. И. Иванов, В. А. Потехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 245 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015937-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1872738

3. Проектирование цифровых устройств : учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1495622

4. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-76-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2135608

3.2.2. Дополнительные источники

1. Курносов А.И.,Юдин В.В.Технология производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем.- Режим доступа: http://www.ximicat.com/ebook.php?file=kurnosov.djvu&page=1

2. Компоненты и технология. Режим доступа :http://www.kit-e.ru/articles/circuitbrd.php

3. PS electro. Режим доступа.:http://www.pselectro.ru/nestandartnye_pechatnye_platy

4. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании. [Электронный ресурс].-Режим доступа. http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/GOST/2_123.htm#004

5. Платан. Каталог электронных компонентов. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: http://www.platan.ru/company/catalogue.html

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	проводит анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; разрабатывает электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; моделирует электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ.	Лабораторная работа, практическая работа, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.	разрабатывает и оформляет проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.; проводит анализ технического задания при проектировании электронных устройства; разрабатывает конструкции электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов; применяет автоматизированные методы проектирования печатных плат; разрабатывает структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; разрабатывает проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.	
ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и	выполняет оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	

устройств на основе печатного монтажа.		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска оценивает практическую значимость результатов поиска применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

Приложение 1.4

к ОПОП-П по профессии/специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (18569 СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК РЭА И П)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....204

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 204

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 204

2. Структура и содержание профессионального модуля.....212

2.1. Трудоемкость освоения модуля 212

2.2. Структура профессионального модуля 212

2.3. Содержание профессионального модуля 214

3. Условия реализации профессионального модуля.....219

3.1. Материально-техническое обеспечение 219

3.2. Учебно-методическое обеспечение 219

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....221

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-

ПК 4.1	читать конструкторскую и технологическую документацию выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование размечать поверхности деталей несущей конструкции второго уровня зачищать детали несущей конструкции второго уровня резать заготовки и детали несущей конструкции второго уровня править детали несущей конструкции второго уровня гнуть заготовки и детали несущей конструкции второго уровня опиливать детали несущей конструкции второго уровня напильниками сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом использовать кондукторы для	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации система допусков и посадок назначение и свойства применяемых материалов виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев номенклатура комплектующих деталей и узлов основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям способы очистки деталей от загрязнений способы стопорения резьбовых соединений способы нанесения маркировки и клейм последовательность выполнения сборки несущей конструкции второго уровня виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования виды брака при сборке несущей конструкции	подготовки приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня обдувки воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня установки крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня установки теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня установки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня корпусирования электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня стопорения резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня окраски поврежденных мест деталей несущей

	сверления отверстий в несущей конструкции второго уровня нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции второго уровня метчиками вручную и на станках выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня очищать детали перед сборкой несущей конструкции второго уровня клеить детали несущей конструкции второго уровня собирать резьбовые соединения без регулирования силы затяжки использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней маркировать несущую конструкции второго уровня краской и ударными клеймами проверять качество сборки электрорадиоизделий на	второго уровня, его причины и способы предупреждения требования к организации рабочего места при выполнении работ требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ правила производственной санитарии виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ	конструкции второго уровня склеивания деталей несущей конструкции второго уровня маркировки и клеймения несущей конструкции второго уровня контроля качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня упаковки и консервации электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня

	основе несущих конструкций второго уровня		
ПК 4.2	читать конструкторскую и технологическую документацию разделывать одножильные провода и кабели зачищать одножильные провода и кабели флюсовать одножильные провода и кабели лудить одножильные провода и кабели выбирать паяльник для монтажных работ паять паяльником одножильные провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы промывать и очищать паяльное оборудование	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения марки и характеристики одножильных проводов и кабелей марки и характеристики флюсов и припоев типы коммутационных элементов виды разъемов правила маркировки одножильных проводов и кабелей последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов требования, предъявляемые к паяным соединениям виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников инструменты для	подготовки приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования подготовки одножильных проводов и кабелей к монтажу оконцевания одножильных проводов и кабелей опрессовки контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня монтажа каналов для прокладки проводов и кабелей монтажа крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней прокладки одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня присоединения одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам маркировки одножильных проводов и кабелей

		разделки и зачистки проводов и кабелей назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности требования к организации рабочего места при выполнении работ опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ правила производственной санитарии виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ	
ПК 4.3	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков	читать конструкторскую и технологическую документацию контролировать и регулировать режим заливки компаунда использовать оборудования для заливки компаундом защищать поверхности простого радиоэлектронного устройства под	пропитки элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом подготовки простого радиоэлектронного устройства к герметизации заливки поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом

	режимы заливки поверхностей изделий компаундом режимы сушки лаков, герметиков, компаундов основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов требования к организации рабочего места при выполнении работ требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ правила производственной санитарии	нанесение электроизоляционных материалов обезжиривать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов использовать оборудование для сушки корпуса простого радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом наносить герметик лакировать элементы конструкции простого радиоэлектронного устройства герметизировать простое радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок проверять качество герметизации простого радиоэлектронного устройства	с использованием специализированного оборудования установки уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня нанесения лаков на элементы несущих конструкций второго уровня нанесения герметика на элементы несущих конструкций второго уровня сушки лаков, герметиков, компаундов контроля качества герметизации простого радиоэлектронного устройства

	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ		

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	**34**	**34**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	**2**	**2**
Практика, в т.ч.:	**216**	**216**
учебная	144	144
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме ДЗ УП 02 в форме ДЗ ПП 02 в форме ДЗ ПМ 02 экзамен по модулю	**12** 12	-
Всего	**264**	**252**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05	Раздел 1. Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**36**	**36**	**36**	34	-	**2**	-		

	Учебная практика	**144**	**144**						**144**	
	Производственная практика	**72**	**72**							**72**
	Промежуточная аттестация	**12**						**12**		
	Всего:	**264**	**252**	**36**	**34**	**-**	**2**	**12**	**144**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов		**36/36**	
МДК 04.01. Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов		**36/36**	
Тема 1.1. Технология сборки несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	**Содержание**	**12/12**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа 1. «Слесарная обработка деталей несущей конструкции второго уровня. Обдувка воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня»	2	
	Практическая работа 2. «Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня»	1	
	Практическая работа 3. «Установка теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня»	1	
	Практическая работа 4. «Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня»	2	
	Практическая работа 5. «Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня»	2	
	Практическая работа 6. «Стопорение резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня»	1	

	Практическая работа 7. «Окраска поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня»	1	
	Практическая работа 8. «Склеивание деталей несущей конструкции второго уровня»	1	
	Практическая работа 9. «Маркирование и клеймение несущей конструкции второго уровня. Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. **Технология монтажа проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве**	**Содержание**	**12/12**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа 10. «Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования»	1	
	Практическая работа 11. «Подготовка одножильных проводов и кабелей к монтажу»	1	
	Практическая работа 12. «Оконцевание одножильных проводов и кабелей»	1	
	Практическая работа 13. «Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня»	1	
	Практическая работа 14. «Монтаж каналов для прокладки проводов и кабелей»	2	
	Практическая работа 15. «Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней»	1	
	Практическая работа 16. «Прокладка одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня»	1	

	Практическая работа 17. «Присоединение одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам»	2	
	Практическая работа 18. «Маркировка одножильных проводов и кабелей»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3. Технология герметизации простого радиоэлектронного устройства	**Содержание**	**12/10**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа 19. «Пропитка элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом»	1	
	Практическая работа 20. «Подготовка простого радиоэлектронного устройства к герметизации»	1	
	Практическая работа 21. «Заливка поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования»	2	
	Практическая работа 22. «Установка уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня»	1	
	Практическая работа 23. «Нанесение лаков на элементы несущих конструкций второго уровня»	2	
	Практическая работа 24. «Нанесение герметика на элементы несущих конструкций второго уровня»	1	
	Практическая работа 25. «Сушка лаков, герметиков, компаундов»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Контроль качества герметизации простого радиоэлектронного устройства	**2**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Изучение должностной инструкции. 2. Изучение правил техники безопасности на рабочем месте. 3. Изучение технической и технологической документации на слесарные и сборочные работы. 4. Изучение технологического процесса сборки изделий электронной техники. 5. Подготовка элементов изделий электронной техники к сборке. 6. Выполнение монтажа крепежных изделий. 7. Выполнение сборки разъемных соединений. 8. Выполнение обработки и монтажа проводов. 9. Выполнение и контроль качества монтажа кабелей и жгутов. 10. Выполнение и контроль качества паяных соединений. 11. Выполнение и контроль качества клеевых соединений. 12. Изучение технологического процесса герметизации электронных устройств. 13. Выполнение подготовки элементов несущих конструкций к герметизации. 14. Изучение и выбор герметизирующих материалов. 15. Нанесение и снятие лаков и герметиков.		**144**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Использование технической и технологической документации. 2. Использование оборудования автоматизированной подачи элементов, инструментов и приспособлений для сборки. 3. Установка крепежных изделий и устройств на элементы несущих конструкций. 4. Установка изделий электронной техники в корпус. 5. Выполнение резьбовых соединений.		**72**	

6. Нанесение изолирующих материалов. 7. Окраска повреждений. 8. Склейка деталей. 9. Пайка деталей. 10. Маркировка и клеймение элементов. 11. Герметизация простых радиоэлектронных устройств (пропитка, заливка). 12. Проверка качества герметизации. 13. Выявление дефектов сборки и их причин. 14. Упаковка и консервация простых радиоэлектронных устройств. 15. Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки. 16. Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве. 17. Самостоятельное выполнение слесарных и сборочных работ простых радиоэлектронных устройств.		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	**12**	
Всего	**264**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электронной техники», «Цифровой и микропроцессорной техники», Лаборатория «*Измерительной техники*», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона по видам работ «Лаборатория измерительной техники /Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов : учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев ; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 c. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92375.html

2. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учеб. для студ. учреждений СПО/ - 3- изд., исп. – М.: ИЦ «Академия», 2019

3. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений СПО/ - 3- изд., исп. – М.: ИЦ «Академия», 2019

4. Сорокин В. С. Материалы и элементы электронной техники: учебник: в 2 томах / В.С. Сорокин, Б. Л. Антипов, Н. П. Лазарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 - Том 2: Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники. — 2022. - 380 с. — ISBN 978-5-507-44648-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238514 (дата обращения: 16.02.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств / Н. К. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-507-45873-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/289010 .

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 56427-2015 Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств. Автоматизированный смешанный и поверхностный монтаж с применением бессвинцовой и

традиционной технологий. Технические требования к выполнению технологических операций. [Электронный ресурс]. URL: http://docs.cntd.ru/document/1200121321

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	готовит приспособления, слесарно-сборочный инструмент и контрольно-измерительное оборудование к работе проводит слесарную обработку деталей несущей конструкции второго уровня проводит обдувку воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня устанавливает крепежные изделия на элементы несущих конструкций второго уровня устанавливает теплоотводящие, демпфирующие устройства на несущие конструкции второго уровня устанавливает электрорадиоизделия на основе несущих конструкций первого уровня, детали, узлы на несущие конструкции второго уровня проводит корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня стопорит резьбовые соединения несущей конструкции второго уровня проводит окраску поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня склеивает детали несущей конструкции второго уровня маркирует и клеймит несущие конструкции второго уровня проводит контроль качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня проводит упаковку и консервацию электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня	Лабораторная работа, практическая работа, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.2. Выполнять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном	готовит приспособления для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования готовит одножильные провода и кабели к монтажу	

устройстве	проводит оконцевание одножильных проводов и кабелей проводит опрессовку контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня проводит монтаж каналов для прокладки проводов и кабелей проводит монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней проводит прокладку одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня проводит присоединение одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам маркирует одножильные провода и кабели	
ПК 4.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства	Проводит пропитку элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом готовит простое радиоэлектронное устройство к герметизации проводит заливку поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования устанавливает уплотнительные материалы в несущие конструкции второго уровня наносит лак на элементы несущих конструкций второго уровня наносит герметик на элементы несущих конструкций второго уровня сушит лак, герметик, компаунд проводит контроль качества герметизации простого радиоэлектронного устройства	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или	

	проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска оценивает практическую значимость результатов поиска применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке проявляет толерантность в рабочем коллективе	

Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (14618 МОНТАЖНИК РЭА И П)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....227

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 227

1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 227

2. Структура и содержание профессионального модуля.....283

2.1. Трудоемкость освоения модуля 283

2.2. Структура профессионального модуля 283

2.3. Содержание профессионального модуля 285

3. Условия реализации профессионального модуля.....292

3.1. Материально-техническое обеспечение 292

3.2. Учебно-методическое обеспечение 292

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....293

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)». Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ПК 5.1	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выбирать и применять приспособления,	основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении	анализа исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу лужения выводов

	инструмент и оборудование для формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативно-технической документации (далее – НТД) к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом)	монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования основные виды и технология монтажных работ наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ марки и сечения проводов марки и состав припоев марки флюсов, их состав и назначение требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ с помощью монтажного инструмента, приспособлений требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения контактных площадок, выводов ЭРЭ, жил проводов	корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой лужения контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником формовки выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений удаления остатков флюса вручную нарезки материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента снятия изоляции с проводов различных марок и сечений

	оборудовании	способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами	
ПК 5.2	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов,	основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования основные виды и технология выполнения	анализа исходных данных для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ пайки выводов корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ очистки простых плат и блоков от флюсовых

	жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях выполнять наложение бандажей на корпуса ЭРЭ, провода, крепление корпусов ЭРЭ нитками выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой	монтажных работ наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества марки и сечения проводов марки и состав припоев марки флюсов, их состав и назначение требования НТД к изготовлению жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях технология пайки, требования НТД к паяным соединениям режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов основные виды применяемых клеев, мастик и очистных жидкостей требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеевому шву	загрязнений вручную установки, крепления корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более клеями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ склеивания изоляционных материалов клеями, мастиками изготовления жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях укладки одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ крепления корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками установки бандажей на корпуса ЭРЭ, провода

	справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании	режимы полимеризации клеев, мастик основы электротехники в объеме выполняемых работ порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами	
ПК 5.3	читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического	основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования требования НТД к	проверки произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее – КД) внешним осмотром проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром

	электричества использовать средства увеличения (лупы, микроскоп) для внешнего осмотра использовать контрольные и измерительные приборы, в том числе цифровые, для проверки полярности электрически соединенных и разобщенных цепей использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании	защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества требования НТД к паяным соединениям требования НТД к предохранению и защите изделий от повреждений и посторонних частиц требования НТД к очистке паяных соединений и технология очистки паяных соединений от флюсовых загрязнений вручную требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву режимы полимеризации клеев, мастик назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для	проверки качества удаления остатков флюса внешним осмотром проверки произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых проверки простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц

		просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами	
ПК 5.4	основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования основные виды и технология выполнения монтажных работ возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выполнять сушку ЭРЭ, ДСЕ, хранение до монтажа в специальном оборудовании выполнять лужение мест пайки деталей с подогревом, используя специальное оборудование выполнять лужение выводов ЭРЭ, микросхем применять регулируемое высокоточное оборудование для формовки выводов ЭРЭ изготавливать шаблоны для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического	сушки корпусных ЭРЭ, ДСЕ формовки выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1мм) на регулируемом высокоточном оборудовании лужения мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании лужения выводов ЭРЭ, микросхем изготовления шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости

	прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем	электричества применять цифровые приборы и оборудование для лужения и формовки выводов ЭРЭ использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании	

ПК 5.5	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества производить соединение пайкой выводов ЭРЭ (в том числе чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более), микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жил проводов, кабелей внахлестку и в монтажные отверстия выполнять нанесение паяльной пасты с помощью ручных дозаторов, каплеструйных принтеров производить монтаж поверхностно монтируемых элементов оплавлением паяльной пасты в установках для поверхностного монтажа производить операции склеивания отдельных	основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования основные виды и технология выполнения монтажных работ наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества марки и сечения проводов марки и состав припоев марки флюсов, их состав и назначение технология пайки, требования НТД к	нанесения паяльной пасты на контактные площадки с шагом 1 мм и более пайки корпусных ЭРЭ оплавлением паяльной пасты пайки выводов корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат пайки чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником установки ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках пайки деталей установки, крепления корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками монтажа ГПК с количеством соединителей не более 3 и количеством заготовок не более 6, заготовок для ГПК пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов,

	ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками выполнять операции герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками производить изготовление жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях выполнять разделку экранов проводов, ВЧ-кабелей выполнять монтаж ВЧ-кабелей выполнять операции пайки жгутов, кабелей на блоках, узлах радиоэлектронной аппаратуры производить монтаж ГПК, монтаж заготовок для ГПК производить пайку гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) производить пайку деталей производить крепление жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками	паяным соединениям режимы пайки выводов ЭРЭ, микросхем различными марками припоев основные виды применяемых клеев, мастик, герметизирующих составов и очистных жидкостей требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов основные операции поверхностного монтажа поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили) технические требования к монтажу моточных изделий и технология монтажа моточных изделий с гибкими выводами требования НТД к изготовлению жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях	дросселей, катушек) изготовления жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей монтажа ВЧ-кабелей пайки жгутов с экранированными проводами, кабелей на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ крепления жгутов, кабелей нитками, клеями, мастиками очистки ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную

	производить очистку ДСЕ, содержащих ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании	требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками способы разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений требования НТД к внешнему виду заготовок ГПК технические требования к монтажу и технология монтажа ГПК основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемых работ порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами	

		и справочными системами	
ПК 5.6	основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении демонтажа требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования режимы распайки паяных соединений правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения демонтажа производить распайку и демонтаж проводов, деталей, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа производить распайку и демонтаж выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа производить распайку и демонтаж заготовок ГПК, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия производить распайку и демонтаж соединителей в ВЧ-кабелях выполнять монтажные работы с соблюдением требований охраны	распайки выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей распайки выводов заготовок ГПК распайки и демонтажа соединителей ВЧ-кабелей

	просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами	труда, промышленной безопасности, электробезопасности при демонтаже выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании	
ПК 5.7	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы использовать средства увеличения при внешнем осмотре использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности	основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений,	проверки установки и крепления элементов, микросхем с шагом расположения выводов 1 мм и более клеями, мастиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД

	электрически соединенных и разобщенных цепей выполнять проверку качества очистки узлов, блоков от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании	применяемого оборудования требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества требования НТД к паяным соединениям требования НТД к качеству промывки узлов, блоков от флюсовых загрязнений на специализированном оборудовании требования НТД к клеевому шву, подготовке поверхностей перед склеиванием, герметизацией режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими виды дефектов паянных, клеевых соединений требования КД, НТД к герметизации ЭРЭ,	внешним осмотром проверки качества нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверки качества пайки поверхностно монтируемых элементов паяльными пастами на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверки качества герметизации ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром проверки качества пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверки качества крепления жгутов с экранированными проводами, кабелей нитками, клеями, мастиками на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверки качества очистки от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании внешним осмотром

		микросхем, проводов технические требования к монтажу гибких выводов моточных изделий порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами	испытания и проверки правильности произведенного монтажа электрически соединенных и разобщенных цепей с применением электроизмерительных приборов проверки плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц внешним осмотром
ПК 5.8	стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной документации правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного	использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля применять средства электронного оборота	подготовки к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации подготовки аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей

	обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности принципы электронного оборота технической документации	технической документации	специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации эксплуатации специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1.	ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу	Навыки: анализа исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу лужения выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более	Тема 1.1. Общие сведения об электромонтажных работах	20	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: подготовка плат и блоков, деталей, корпусных электрорадиоэлементов (далее - ЭРЭ), материалов изделий РКТ к монтажу

		восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой лужения контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником формовки выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений удаления остатков флюса вручную нарезки материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента снятия изоляции с проводов различных марок и сечений Умения: читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выбирать и применять приспособления, инструмент и оборудование для			

		формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативно-технической документации (далее – НТД) к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой			

		справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании Знания: основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования основные виды и технология монтажных работ наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ марки и сечения проводов марки и состав припоев марки флюсов, их состав и назначение требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу			

		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ с помощью монтажного инструмента, приспособлений требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения контактных площадок, выводов ЭРЭ, жил проводов способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с			

		электронными архивами и справочными системами			
2	ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Навыки: анализа исходных данных для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ пайки выводов корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ очистки простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную установки, крепления корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более клеями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ склеивания изоляционных материалов клеями, мастиками изготовления жгутов без экранированных	Тема 1.2. Печатные узлы. Требования к качеству	20	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ

		проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях укладки одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ крепления корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками установки бандажей на корпуса ЭРЭ, провода Умения: читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений производить соединение			

		пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях выполнять наложение бандажей на корпуса ЭРЭ, провода, крепление корпусов ЭРЭ нитками выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных			

		микросхем и полупроводников ых приборов от статического электричества использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании Знания: основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасно сти при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации			

		инструмента, приспособлений, применяемого оборудования основные виды и технология выполнения монтажных работ наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества марки и сечения проводов марки и состав припоев марки флюсов, их состав и назначение требования НТД к изготовлению жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях технология пайки, требования НТД к паяным соединениям режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов основные виды применяемых			

		клеев, мастик и очистных жидкостей требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеевому шву режимы полимеризации клеев, мастик основы электротехники в объеме выполняемых работ порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами			
3	ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронно	Навыки: проверки произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронно й аппаратуры и приборов изделий	Тема 1.3. Технология монтажа интегральных микросхем	4	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: проверка произведенного монтажа простых

	й аппаратуры и приборов	РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее – КД) внешним осмотром проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром проверки качества удаления остатков флюса внешним осмотром проверки произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых проверки простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц Умения: читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выполнять проверку произведенного			плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ

		монтажа внешним осмотром выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества использовать средства увеличения (лупы, микроскоп) для внешнего осмотра использовать контрольные и измерительные приборы, в том числе цифровые, для проверки полярности электрически соединенных и разобщенных цепей использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой			

		справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании Знания: основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества требования НТД к паяным соединениям требования НТД к предохранению и защите изделий от повреждений и посторонних частиц требования НТД к очистке паяных соединений и			

		технология очистки паяных соединений от флюсовых загрязнений вручную требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву режимы полимеризации клеев, мастик назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами			
4	ПК.5.4 Производить	Навыки: сушки корпусных	Тема 1.4. Электрорадиокомпо	8	Выполнение трудовой функции

	подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу	ЭРЭ, ДСЕ формовки выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1мм) на регулируемом высокоточном оборудовании лужения мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании лужения выводов ЭРЭ, микросхем изготовления шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости Умения: читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выполнять сушку ЭРЭ, ДСЕ, хранение до монтажа в специальном оборудовании выполнять лужение мест пайки деталей с подогревом, используя специальное оборудование выполнять лужение выводов ЭРЭ, микросхем применять регулируемое высокоточное оборудование для формовки	ненты.		по требованию опорных работодателей: подготовка корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (далее - ДСЕ) изделий РКТ к монтажу

		выводов ЭРЭ изготавливать шаблоны для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества применять цифровые приборы и оборудование для лужения и формовки выводов ЭРЭ использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании Знания:			

		основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования основные виды и технология выполнения монтажных работ возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования,			

		возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем			
5	ПК.5.5 Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Навыки: нанесения паяльной пасты на контактные площадки с шагом 1 мм и более пайки корпусных ЭРЭ оплавлением	Тема 1.5 Технология монтажа источников питания	8	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (далее -

		паяльной пасты пайки выводов корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат пайки чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником установки ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках пайки деталей установки, крепления корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками монтажа ГПК с количеством соединителей не более 3 и количеством заготовок не более 6, заготовок для ГПК пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторо			ВЧ-кабелей), гибких печатных кабелей (далее - ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ

		в, дросселей, катушек) изготовления жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей монтажа ВЧ-кабелей пайки жгутов с экранированными проводами, кабелей на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ крепления жгутов, кабелей нитками, клеями, мастиками очистки ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную Умения: читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выбирать и использовать монтажный			

		инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества производить соединение пайкой выводов ЭРЭ (в том числе чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более), микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жил проводов, кабелей внахлестку и в монтажные отверстия выполнять нанесение паяльной пасты с помощью ручных дозаторов, каплеструйных принтеров производить монтаж поверхностно монтируемых элементов оплавлением паяльной пасты в установках для поверхностного монтажа производить операции			

		склеивания отдельных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками выполнять операции герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками производить изготовление жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях выполнять разделку экранов проводов, ВЧ-кабелей выполнять монтаж ВЧ-кабелей выполнять операции пайки жгутов, кабелей на блоках, узлах радиоэлектронно й аппаратуры производить монтаж ГПК, монтаж заготовок для ГПК производить пайку гибких выводов моточных изделий (трансформаторо в, дросселей, катушек) производить			

		пайку деталей производить крепление жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронно й аппаратуры нитками, клеями, мастиками производить очистку ДСЕ, содержащих ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании Знания: основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда,			

		промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования основные виды и технология выполнения монтажных работ наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества марки и сечения проводов марки и состав припоев марки флюсов, их состав и назначение технология пайки, требования НТД к паяным соединениям режимы пайки выводов ЭРЭ, микросхем различными			

		марками припоев основные виды применяемых клеев, мастик, герметизирующих составов и очистных жидкостей требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов основные операции поверхностного монтажа поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили) технические требования к монтажу моточных изделий и технология монтажа моточных изделий с гибкими выводами требования НТД к изготовлению жгутов с использованием проводов различных сечений, с			

		экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронно й аппаратуры нитками, клеями, мастиками способы разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений требования НТД к внешнему виду заготовок ГПК технические требования к монтажу и технология монтажа ГПК основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемых работ порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра			

		текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами			
6	ПК.5.6 Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры	Навыки: распайки выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей распайки выводов заготовок ГПК распайки и демонтажа соединителей ВЧ-кабелей Умения: читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения демонтажа производить распайку и демонтаж проводов, деталей, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением	Тема 1.6 Технология монтажа усилителей	8	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: демонтаж электрорадиоизделий (далее - ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ

		температурных режимов демонтажа производить распайку и демонтаж выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа производить распайку и демонтаж заготовок ГПК, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия производить распайку и демонтаж соединителей в ВЧ-кабелях выполнять монтажные работы с соблюдением требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при демонтаже выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и			

		полупроводников ых приборов от статического электричества использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании Знания: основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасно сти при выполнении демонтажа требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования режимы распайки			

		паяных соединений правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества порядок работы с персональной вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами			
7	ПК.5.7 Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и	Навыки: проверки установки и крепления элементов, микросхем с шагом расположения	Тема 1.7 Техническая документация	4	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: проверка произведенного монтажа плат и

	приборов	выводов 1 мм и более клеями, мастиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром проверки качества нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверки качества пайки поверхностно монтируемых элементов паяльными пастами на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверки качества герметизации ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром проверки качества пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) на соответствие			блоков, ВЧ-кабелей, ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ

		требованиям КД внешним осмотром проверки качества крепления жгутов с экранированными проводами, кабелей нитками, клеями, мастиками на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверки качества очистки от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании внешним осмотром испытания и проверки правильности произведенного монтажа электрически соединенных и разобщенных цепей с применением электроизмерительных приборов проверки плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц внешним осмотром Умения: читать и применять сборочные, электромонтажны			

		е чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы использовать средства увеличения при внешнем осмотре использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности электрически соединенных и разобщенных цепей выполнять проверку качества очистки узлов, блоков от флюсовых загрязнений после промывки на специализирован ном оборудовании выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводников ых приборов от статического электричества использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью			

		прикладных компьютерных программ использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании Знания: основные положения системы менеджмента качества требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества требования НТД к паяным соединениям требования НТД			

		к качеству промывки узлов, блоков от флюсовых загрязнений на специализированном оборудовании требования НТД к клеевому шву, подготовке поверхностей перед склеиванием, герметизацией режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими виды дефектов паянных, клеевых соединений требования КД, НТД к герметизации ЭРЭ, микросхем, проводов технические требования к монтажу гибких выводов моточных изделий порядок работы с персональной			

		вычислительной техникой основные форматы представления электронной графической и текстовой информации прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них порядок работы с электронными архивами и справочными системами			
8	ПК.5.8 Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств	Навыки: подготовки к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации подготовки аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации,	Тема 2.1. Эксплуатация прикладного программного обеспечения	100	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: эксплуатация специального программного обеспечения радиоэлектронных средств

		изучение эксплуатационной документации эксплуатации специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией Умения: использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля применять средства электронного оборота технической документации Знания: стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной			

		документации правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности принципы электронного оборота технической документации			

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	**168**	**158**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	**8**	-
Практика, в т.ч.:	**252**	**252**
учебная	36	36
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме ДЗ МДК 05.02 в форме ДЗ УП 01 в форме ДЗ ПП 01 в форме ДЗ ПМ 01 экзамен по модулю	**12** 12	-
Всего	**440**	**410**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3,	Раздел 1. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**76**	**70**	**76**	70	-	**6**	-		

ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02										
ПК 5.8 ОК 01, ОК 02	Раздел 2 Программное обеспечение профессиональной деятельности	**100**	**88**	**100**	98	**-**	**2**	**-**		
	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
	Производственная практика	**216**	**216**							**216**
	Промежуточная аттестация	**12**						**12**		
	Всего:	**446**	**410**	**176**	**168**	**-**	**8**	**12**	**36**	**216**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов		**76/70**	
МДК.05.01 Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов		**76/70**	
Тема 1.1. Общие сведения об электромонтажных работах	**Содержание**	**22/20**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическая работа 1. «Работа с паяльником».	4	
	Практическая работа 2. «Выбор припоя и флюса при пайке контактных лепестков, электрорадиоэлементов, монтажных проводов».	4	
	Практическая работа 3. «Пайка оплавлением»	4	
	Практическая работа 4. «Пайка погружением»	2	
	Практическая работа 5. «Атрибуты процесса пайки»	4	
	Практическая работа 6. «Выявление и устранение основных дефектов при пайке»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** Основы технологии производства электронных приборов и устройств	**2**	
Тема 1.2. Печатные узлы. Требования к качеству	**Содержание**	**20/20**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическая работа 7. «Требования к радиусу изгиба и выступанию	4	

	вывода».		ОК 01, ОК 02
	Практическая работа 8. «Формовка выводов».	4	
	Практическая работа 9. «Установка выводов компонентов в сквозные отверстия»	4	
	Практическая работа 10. «Технологические процессы установки поверхностных компонентов»	2	
	Практическая работа 11. «Требования к галтелям припоя и выравниванию компонентов поверхностного монтажа»	4	
	Практическая работа 12. «Доработка и ремонт».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3. Технология монтажа интегральных микросхем	**Содержание**	**4/4**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа 13. «Монтаж микросхем в сквозные отверстия»	2	
	Практическая работа 14. «Монтаж микросхем с планарными выводами».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4. Электрорадио-компоненты.	**Содержание**	**8/8**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа 15. «Определение условных обозначений и маркировки резисторов».	2	
	Практическая работа 16. «Определение условных обозначений и маркировки конденсаторов».	2	

	Практическая работа 17. «Монтаж катушек индуктивности и высокочастотных трансформаторов».	2	
	Практическая работа 18. «Монтаж полупроводниковых диодов и транзисторов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.5 Технология монтажа источников питания	**Содержание**	**8/8**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа 19. «Выбор элементной базы источника питания».	2	
	Практическая работа 20. «Сборка и монтаж источника питания».	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.6 Технология монтажа усилителей	**Содержание**	**8/8**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа 21. « Монтаж и контроль усилителя звуковой частоты»	4	
	Практическая работа 22. «Выбор микросхемы для усилителя звуковой частоты».	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.7 Техническая документация	**Содержание**	**6/2**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа 21. Выполнение топологии печатной платы.	1	
	Практическая работа 22. Чтение сборочного чертежа	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**	

	Написание опорного конспекта на тему: Виды и назначение технической документации при производстве монтажных работ		
Промежуточная аттестация по МДК 05.01.		**-**	
Раздел 2. Программное обеспечение профессиональной деятельности		**100/88**	
МДК 05.02 «Программное обеспечение профессиональной деятельности»		**100/88**	
Тема 2.1. Эксплуатация прикладного программного обеспечения	**Содержание**	**100/88**	ПК 5.8 ОК 01, ОК 02
	Виды программной и эксплуатационной документации на прикладное ПО Требования к аппаратным средствам	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**88**	
	Практическая работа 23. Подготовка к эксплуатации специального программного обеспечения	2	
	Практическая работа 24. Изучение программной и эксплуатационной программной документации	2	
	Практическая работа 25. Подготовка аппаратных средств	4	
	Практическая работа 26. Ввод в эксплуатацию специального программного обеспечения	4	
	Практическая работа 27. Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией	6	
	Практическая работа 28. Оформление отчетной документации о ходе эксплуатации специального программного обеспечения	6	

	Практическая работа 29. Оформление отчетной документации о результатах эксплуатации специального программного обеспечения	4	
	Практическая работа 30. Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения	4	
	Практическая работа 31. Настройка прикладного ПО	4	
	Практическая работа 32. Расчёты с применением прикладного ПО	4	
	Практическая работа 33. Анализ и обобщение данных с применением прикладного ПО	4	
	Практическая работа 34. Редактирование библиотек	4	
	Практическая работа 35. Настройка ПО под пользователя	4	
	Практическая работа 36. Установка прикладного ПО	4	
	Практическая работа 37. Подключение прикладного ПО к серверу	4	
	Практическая работа 38. Настройка сетевых подключений	4	
	Практическая работа 39. Работа в онлайн-программах профессиональной деятельности	4	
	Практическая работа 40. Программный код прикладного ПО	4	
	Практическая работа 41. Работа с периферийными устройствами	4	
	Практическая работа 42. Работа с текстовыми документами в прикладном ПО	4	
	Практическая работа 43. Работа с табличными документами в прикладном ПО	4	
	Практическая работа 44. Работа с графическими документами в прикладном ПО	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** Аппаратные средства и требования к ним в профессиональной деятельности	**2**	
Промежуточная аттестация по МДК 05.02.		**2**	
Курсовая работа (проект)		**-**	
Учебная практика раздела 2 **Виды работ:** 1. Ввод в эксплуатацию специального программного обеспечения 2. Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией 3. Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения 4. Методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением		**36**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Работа с технической документацией 2. Контроль качества и надежности изделий 3. Подготовка к самостоятельной работе 4. Выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры 5. Самостоятельное выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры		**216**	
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)		**12**	
Всего		**440**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ «Лаборатория измерительной техники /Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств», «Лаборатория автоматизации технологических процессов /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баканов Г.Ф., Соколов С. С. Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. -384с

2. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 c. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92375.html

3. Гуляева Л. Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов. 2019

4. Гуляева Л. Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов. 2020

5. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учеб. для студ. учреждений СПО/ - 3- изд., исп. – М.: ИЦ «Академия», 2019

6. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений СПО/ - 3- изд., исп. – М.: ИЦ «Академия», 2019

7. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1771886

8. Ярочкина Г. В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы. Монтаж и регулировка

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу	анализирует исходные данные для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу лудит вывода корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой лудит контактные площадки печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником формует вывода корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений удаляет остатки флюса вручную проводит нарезку материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента снимает изоляцию с проводов различных марок и сечений.	Лабораторная работа, практическая работа, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов	анализирует исходные данные для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ паяет вывода корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ очищает простые платы и блоки от флюсовых загрязнений вручную устанавливает, крепит корпусные ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более клеями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ склеивает изоляционные материалы клеями, мастиками изготавливает жгуты без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях укладывает одиночные провода, кабели, жгуты с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ крепит корпусные ЭРЭ, одиночными проводами, кабелями, жгутами с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками	

	устанавливает бандажи на корпуса ЭРЭ, провода	
ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Проверяет произведенный монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее – КД) внешним осмотром проверяет качество паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром проверяет качество удаления остатков флюса внешним осмотром проверяет произведенный монтаж электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых проверяет простые платы и блоки на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц	
ПК 5.4. Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу	сушит корпусные ЭРЭ, ДСЕ формует выводы корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1мм) на регулируемом высокоточном оборудовании лудит места пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании лудит вывода ЭРЭ, микросхем изготавливает шаблоны для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости	
ПК 5.5. Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов	наносит паяльную пасту на контактные площадки с шагом 1 мм и более паяет корпусные ЭРЭ оплавлением паяльной пасты паяет вывода корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат паяет чип-элементы с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником устанавливает ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках паяет детали устанавливает, крепит корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками герметизирует корпусные ЭРЭ, микросхемы, перемычки герметиками проводит монтаж ГПК с количеством соединителей не более 3 и количеством заготовок не более 6, заготовок для ГПК паяет гибкие выводы моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) изготавливает жгуты с использованием проводов	

	различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях проводит разделку экранов проводов, ВЧ-кабелей монтажа ВЧ-кабелей паяет жгуты с экранированными проводами, кабели на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ крепит жгуты, кабели нитками, клеями, мастиками проводит очистку ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную	
ПК 5.6. Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры	распаивает выводы ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, провода, детали распаивает выводы заготовок ГПК распаивает и демонтирует соединители ВЧ-кабелей	
ПК 5.7. Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Проверяет установку и крепление элементов, микросхем с шагом расположения выводов 1 мм и более клеями, мастиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром проверяет качество паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром проверяет качество нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверяет качество пайки поверхностно монтируемых элементов паяльными пастами на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверяет качество герметизации ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром проверяет качество пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверяет качество крепления жгутов с экранированными проводами, кабелей нитками, клеями, мастиками на соответствие требованиям КД внешним осмотром проверяет качество очистки от флюсовых загрязнений после промывки на	

	специализированном оборудовании внешним осмотром проводит испытания и проверку правильности произведенного монтажа электрически соединенных и разобщенных цепей с применением электроизмерительных приборов проводит проверку плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц внешним осмотром	
ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств	готовит к эксплуатации специальное программное обеспечение: изучает программную и эксплуатационную программную документацию готовит аппаратные средства: компьютеры, сигнальные процессоры, контроллеры, предназначенные для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучения эксплуатационной документации эксплуатирует специальное программное обеспечение в соответствии с эксплуатационной программной документацией	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска оценивает практическую значимость результатов поиска применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

Приложение 1.6

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 КОНТРОЛЬ СБОРОЧНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....300

1.6. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 300

1.7. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 300

2. Структура и содержание профессионального модуля.....312

2.1. Трудоемкость освоения модуля 312

2.2. Структура профессионального модуля 312

2.3. Содержание профессионального модуля 314

3. Условия реализации профессионального модуля.....321

3.1. Материально-техническое обеспечение 321

3.2. Учебно-методическое обеспечение 321

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....1179

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Контроль сборочно-монтажных работ»
Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ПК 6.1	читать конструкторскую и технологическую документацию использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки заданным в технической документации проверять правильность электрических соединений по простым	назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям способы проверки	подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки сборка простой схемы измерений и

	принципиальным схемам с помощью измерительных приборов проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки контролировать состояние изоляции проводников собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах	монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления виды брака и способы его предупреждения правила оформления технической документации по результатам контроля требования к организации рабочего места при выполнении работ виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	подключение электроизмерительных приборов тестирование печатного узла простого функционального назначения снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
ПК 6.2	использовать типовое испытательное	методы проведения испытаний несущей	подготовка испытательного

	оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов производить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний подготавливать документацию по результатам испытаний	конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования технические требования к приемке узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия виды брака и способы его предупреждения способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ правила оформления технической документации по результатам испытаний опасные и вредные	оборудования к работе проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

		производственные факторы при выполнении работ правила производственной санитарии	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	Навыки: подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой	Тема 1.1. Контроль и испытание приборов Тема 1.2. Контроль ЭРЭ Тема 1.3. Работа с технической документацией, заполнение отчётности Тема 1.4. Контроль параметров	98	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

		плотностью компоновки сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов тестирование печатного узла простого функционального назначения снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Умения: читать конструкторскую и технологическую документацию использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью			

		компоновки выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки заданным в технической документации проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки контролировать состояние изоляции проводников собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах Знания: назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной			

		аппаратуры последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления виды брака и способы			

		его предупреждения правила оформления технической документации по результатам контроля требования к организации рабочего места при выполнении работ виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности			
2	ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	Навыки: подготовка испытательного оборудования к работе проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования снятие электрических характеристик	Тема 1.1. Контроль и испытание приборов Тема 1.2. Контроль ЭРЭ Тема 1.3. Работа с технической документацией, заполнение отчётности Тема 1.4. Контроль параметров	98	Выполнение трудовой функции по требованию опорных работодателей: проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

		несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Умения: использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних			

		факторов производить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний подготавливать документацию по результатам испытаний Знания: методы проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования технические требования к приемке узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия виды брака и способы его предупреждения способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки			

		методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ правила оформления технической документации по результатам испытаний опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ правила производственной санитарии			

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	**190**	**140**
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	**6**	-
Практика, в т.ч.:	**144**	**144**
учебная	-	-
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме экзамена ПП 06 в форме ДЗ ПМ 06 экзамен по модулю	**12** 6 6	-
Всего	**352**	**284**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04	Раздел 1. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов	**202**	**140**	**202**	190	-	**6**	6		

	Учебная практика	**-**	**-**						**-**	
	Производственная практика	**144**	**144**							**144**
	Промежуточная аттестация	**6**						**6**		
	Всего:	**352**	**284**	**202**	**190**	**-**	**-**	**6**	**-**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Контроль сборочно-монтажных работ		**202/140**	
МДК 06.01 Контроль сборочно-монтажных работ		**202/140**	
Тема 1.1. Контроль и испытание приборов	**Содержание**	**54/30**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04
	1. Материалы, применяемые в электро-, радиотехнике 2. Детали, применяемые в электро-, радиотехнике 3. Виды и назначение металлов и сплавов, применяемых в электрорадиотехнике 4. Виды и назначение неметаллических материалов, применяемых в электрорадиотехнике 5. Виды и назначение полупроводников	**22**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**30**	
	Практическая работа 1. «Проверка по техническим условиям и принципиальным схемам поверочной аппаратуры сложной конструкции»	6	
	Практическая работа 2. «Проверка инструментальной погрешности при температурах +20 °С, +50 °С, -45 °С приборов пилотажно-навигационных; определение гистерезиса и выполнение обработки поверочного материала»	6	

	Практическая работа 3. «Проверка и приёмка двух-, трехкаскадных усилителей»	6	
	Практическая работа 4. «Проверка электрических приборов — замер изоляции проводов и переходных сопротивлений мест металлизаций»	6	
	Практическая работа 5. «Определение погрешность показаний при температуре +/- 60 °С, обработка поверочного материала, построение характеристики нелинейности, определение влияния линейных ускорений и проверка виброустойчивости потенциометрических датчиков»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** Виды и назначение полупроводниковых приборов	**2**	
Тема 1.2. Контроль ЭРЭ	**Содержание**	**72/48**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04
	1. Конструкция электро-, радиооборудования 2. Принцип действия электро-, радиооборудования 3. Правила проверки электро-, радиооборудования 4. Технология монтажа электро-, радиооборудования 5. Система допусков и посадок 6. Последовательность операций и переходов при сборке авиационных агрегатов 7. Дефекты сборки (непараллельность) 8. Дефекты сборки (перекосы) 9. Дефекты сборки (эксцентриситеты)	**22**	

	10. Дефекты сборки (смещение осей и др.) 11. Величины основных параметров и методика проверки под током электрических систем летательных аппаратов 12. Величины основных параметров и методика доводки под током электрических систем летательных аппаратов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**48**	
	Практическая работа 6. «Проверка и приёмка датчиков линейных ускорений»	6	
	Практическая работа 7. «Проверка на герметичность статической и динамической систем потенциометрических датчиков»	6	
	Практическая работа 8. «Прием после сборки и сварки корпусов различных видов»	6	
	Практическая работа 9. «Проверка на специальном оборудовании и приемка агрегатов гироскопических, агрегатов управлений, всех видов усилителей»	6	
	Практическая работа 10. «Контроль качества ремонта, сборки и результатов испытаний сложных электронных агрегатов и электромеханизмов, бортовых вычислителей, программных механизмов летательных аппаратов»	6	
	Практическая работа 11. «Проверка трубопроводов после изготовления и ремонта. Проверка и приемка электрогидравлических и электромеханических рулевых машин сложной конструкции. Проверка в блоках надежности контактирования с записью на пленку осциллографа и расшифровки пленок »	6	

	Практическая работа 12. «Контроль монтажа и регулировка под током электро- и радиоаппаратуры»	6	
	Практическая работа 13. «Контроль разборки, ремонта, сборки, регулировки и испытаний по техническим условиям электроемкостных топливомеров, тахометров, кислородных приборов, выключателей коррекции, указателей поворота и т.п.. Контроль автоматики и отстрелки противопожарных систем»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** Виды дефектов	**2**	
Тема 1.3. Работа с технической документацией, заполнение отчётности	**Содержание**	**44/38**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04
	1. Формы документации 2. Правила составления приемочных актов и протоколов испытаний авиационных деталей, узлов и агрегатов 3. Правила регистрации результатов контроля, приемки и изъятия брака авиационных изделий	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**38**	
	Практическая работа 14. «Оформление отчётной документации»	6	
	Практическая работа 15. «Применение программных продуктов для регистрации и оформления документов»	6	
	Практическая работа 16. «Применение правил регистрации результатов контроля, приемки и изъятия брака авиационных изделий»	6	
	Практическая работа 17. «Проверка соответствия рабочей документации установленным требованиям»	6	
	Практическая работа 18. «Проверка соответствия требованиям	6	

	технических условий и рабочей документации»		
	Практическая работа 19. «Проверка документов и слежение за условиями хранения документации»	6	
	Практическая работа 20. «Заполнение карточек отказа и дефектов изделий. Выписка и оформление карт дефектации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4. Контроль параметров	**Содержание**	**26/24**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	Практическая работа 21 «Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки».	6	
	Практическая работа 22 «Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов».	6	
	Практическая работа 23. «Тестирование печатного узла простого функционального назначения».	6	
	Практическая работа 24. «Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** виды контролируемых параметров	**2**	
Промежуточная аттестация по МДК 06.01.(экзамен)		**6**	
Производственная практика		**144**	

Виды работ: Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов Тестирование печатного узла простого функционального назначения Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Подготовка испытательного оборудования к работе Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой		

плотностью компоновки Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	**6**	
Всего	**352**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электронной техники», Лаборатория «*Измерительной техники*» , оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ «Лаборатория измерительной техники /Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств», «Лаборатория автоматизации технологических процессов /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баканов Г.Ф., Соколов С. С. Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. -384с

2. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 c. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92375.html

3. Гуляева Л. Н. Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов. 2019

4. Гуляева Л. Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов. 2020

5. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учеб. для студ. учреждений СПО/ - 3- изд., исп. – М.: ИЦ «Академия», 2019

6. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений СПО/ - 3- изд., исп. – М.: ИЦ «Академия», 2019

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 56427-2015 Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств. Автоматизированный смешанный и поверхностный монтаж с применением бессвинцовой и традиционной технологий. Технические требования к выполнению технологических операций. [Электронный ресурс]. URL: http://docs.cntd.ru/document/1200121321 (дата посещения: 27.01.2020)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ООД.01 «РУССКИЙ ЯЗЫК»....324

ООД.02 «ЛИТЕРАТУРА»....348

ООД.03 «МАТЕМАТИКА»....398

ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК....442

ООД.05 ИНФОРМАТИКА....470

ООД. 06 ФИЗИКА....504

ООД.07 ХИМИЯ....532

ООД.08 БИОЛОГИЯ....558

ООД.09 ИСТОРИЯ....587

ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ....634

ООД.11 ГЕОГРАФИЯ....680

ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА....713

ООД.13 «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»....737

ООД.14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ (ФИЗИКА)....770

ООД.15 «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»....791

«ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»....807

«ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ»....825

«ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫКВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»....846

«ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»....867

«ОГСЭ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»....888

«ОГСЭ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»....905

«ЕН.01. МАТЕМАТИКА»....925

«ЕН.02. ФИЗИКА»....944

«ЕН.03 ИНФОРМАТИКА»....959

«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»....970

«ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»....985

«ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....1006

«ОП.04. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ.....1016

«ОП.05. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА».....1026

«ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ».....1051

«ОП.07. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА».....1064

«ОП.08. МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ».....1095

«ОП.09. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ».....1124

«ОП.10. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 1138

«ОП.11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....1162

2024г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.01 «РУССКИЙ ЯЗЫК»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств.	Практический опыт/навыки: выполнения оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа. Проводить анализ конструктивных показателей технологичности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**96**
в т.ч.	
1. Основное содержание	***60***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	12
индивидуальный проект *(да/нет)***	**нет**
Промежуточная аттестация (экзамен)	**24**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		**6/6**	*ОК.05*
Тема 1.1. **Основные функции языка в современном обществе.**	**Основное содержание**	***4***	*ОК.05*
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии.	***2***	
	Практические занятия:	***2***	
	Практическая работа. Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе.		
Тема 1.2 Происхождение	**Основное содержание**	***4***	*ОК 05*

русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов.		
Тема 1.3. Язык как система знаков.	**Основное содержание**	***4***	*ОК.05*
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Принципы русской орфографии		
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография.		**18/18**	*ОК.04; ОК.05*
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия.	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм:	*2*	

	орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся		
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок.		
Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	

	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.		
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.	***2***	
	Практические занятия:	***2***	
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных		
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.		
Тема 2.6. Местоимение	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*

как часть речи.	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ.		
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.		
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.		
Тема 2.9. Наречие как	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*

часть речи. Служебные части речи.			
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ. .		
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		**6/6**	*ОК.04; ОК.05; ОК.09*
Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.	**Основное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05*
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Знаки препинания в простом предложении.		

Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.	**Основное содержание**	*4*	*ОК.04; ОК.05*
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов.	*2*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении.		
Тема 3.3. Сложное предложение	**Основное содержание**	*4*	*ОК.05; ОК.09*
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи.	*2*	
	Практическая работа. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в	*2*	

	бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат.		
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		**0/12**	*ОК.04; ОК.05; ОК.09;* ПК 3.3
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05; ОК.09;* ПК 3.3
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет.		
	Практические занятия:	*4*	
	Практическая работа, Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари. Лингвостилистическая работа с текстом профессиональной направленности.		
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	*ОК.04; ОК.05; ОК.09;* ПК 3.3
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы.		

	Разговорная речь и устная речь.		
	Практические занятия:	*2*	
	Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы).		
Тема 4.3. Научный стиль.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	*ОК.04; ОК.05; ОК.09;* ПК 3.3
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические).		
	Практические занятия: составление текстов, научных статей профессиональной направленности.	*2*	
Тема 4.4 .Деловой стиль.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	*ОК.04; ОК.05; ОК.09* ПК 3.3
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности.		

	Практические занятия:	*4*	
	Практическое занятие. Виды документов в конкретной специальности.		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**24**	
Всего:		***96***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Русского языка и литературы оснащен следующим оборудованием:

- комплект электронных видеоматериалов;

- презентации по темам;

- задания для контрольных работ;

- комплект практических работ;

- профессионально ориентированные задания;

- материалы для текущей и промежуточной аттестации.

- технические средства обучения:

-монитор;

-системный блок;

-телевизор;

- мышь, клавиатура;

-колонки компьютерные;

Помещения кабинетов соответствуют требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащены типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Основные источники:

Антонова, Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. - 409 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-5987-0

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (http://минобрнауки.рф/);

2. Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/);

3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/);

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/);

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);

6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (https://pushkininstitute.ru/);

7. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru);

8. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/).

9. Справочно-информационный портал "Русский язык" (http://gramota.ru/);

10.Служба тематических толковых словарей (http://www.glossary.ru/);

11. Словари и энциклопедии (http://dic.academic.ru/).

Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNULesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Лобачева, Н.А. Русский язык. Лексикология. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография: учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и

доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 230 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12294-7

2. Лобачева, Н.А. Русский язык. Морфемика. Словообразование. Морфология: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 206 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12621-1.

3. Лобачева, Н.А. Русский язык. Синтаксис. Пунктуация: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 123 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12620-4.

4. Русский язык. Сборник упражнений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П.А. Лекант [и др.]; под редакцией П.А. Леканта. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-7796-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/452165

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1., 3.2 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/с	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Деловые игры Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, .2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 Р 3, Темы 3.1., 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/с	Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Деловая (ролевая) игра Выполнение экзаменационного теста
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 3, Темы 3.3 Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/с	Сочинения/Изложения/Эссе Аннотации Тезисы Конспекты Рефераты

		Сообщения Практические работы Выполнение экзаменационного теста
ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Р4 Темы 4.1-4.4 П-о/с	Практические работы

Приложение 3.2

к ОПОП по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.02 «ЛИТЕРАТУРА»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Литература» 3
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины 16
3. Условия реализации программы 38
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 42

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Литература»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цели изучения Литературы состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 09 и ПК 3.3.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: − готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении − произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений; − готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в − процессе литературного образования; − интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; − готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и	ПРб 1. Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 4. Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России. ПРб 5. Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; ПРб 10. Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРб 11. Иметь представление о

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области	литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность использования знаний в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм	ПРб 9. Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; ПРб 13. Уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой	ПРб 3. Иметь интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 6. Уметь выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; ПРб 7. Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества	ПРб 2. Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные	ПРб 8. Уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; ПРб 9. Уметь анализировать и

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
		национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; ПРб 11. Сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	В части патриотического воспитания: - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества,	ПРб 3. Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; ПРб 5. Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы; В части гражданского воспитания: − сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; − осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; − принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображенными в литературных произведениях; − готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; − готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; − умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;	

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	− готовность к гуманитарной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ПРб 12. Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств.	Практический опыт/навыки: выполнения оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа. Проводить анализ конструктивных показателей технологичности.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (вариант 1 - 108 часов, базовый уровень)

Вид учебной работы	***Объем в часах****
Объем образовательной программы дисциплины	***108***
в т. ч.:	
Основное содержание	***92***
в т.ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	28
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**14**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	14
Индивидуальный проект *(да/нет)*	**нет**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. **Литература и ее место в жизни человека**	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	-	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**6/2**	
Тема 1.1. **Художественный мир драматурга** **А.Н. Островского.** **Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации	*1*	
	Практические занятия: Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. *Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору*	*1*	
Тема 1.2. **Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
«Обломов»	**Практические занятия:** Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т д.)	-	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Отцы и дети». Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты	*1*	
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	*1*	
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (право выбора времени проведения остается за образовательной организацией)[1]		**8/8**	
Тема «Дело мастера боится»	**Содержание учебного материала:**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.3
	Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами	-	
	Практические занятия: анализ высказываний писателей о мастерстве**;** групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	*3*	
Тема «Ты профессией	**Содержание учебного материала:**	**3**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
астронома метростроевца не удивишь!..»	Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.3
	Практические занятия: «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»	3	
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/ специальность	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.3
	Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности	**-**	
	Практические занятия: организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …»	2	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**18/4**	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.»	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	(«Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие		
	Практическое занятие	-	
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. *Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть*		
Тема 1.5. **Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями	*1*	
	Практическое занятие	*1*	
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	*2*	
	Практическое занятие	-	
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе	*3*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	*1*	
	Работа **с** избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова		
Тема 1.8. **Судьба и творчество Л. Н. Толстого.** **«Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Война и мир». Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.	*3*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	*1*	
	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
Тема 1.9. **Творческий путь Н. С. Лескова.** **Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие	*2*	
	Практические занятия	-	
	Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»		
Тема 1.10. **Человек и общество в рассказах А.П. Чехова.**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад».	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей		ОК 09
	Практические занятия	*1*	
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»		
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		**2/2**	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (*не менее двух статей по выбору*). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении	-	
	Практические занятия	*2*	
	Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**8/2**	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
А.И. Куприна	**Практические занятия**	*1*	ОК 09
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества		
Тема 3.2. **Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	2	
	Практические занятия	-	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора		
Тема 3.3. **Романические произведения М.А. Горького.** **Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	-	
	Практические занятия	*1*	
	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев		
	Практические занятия	*1*	
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»		
Тема 3.4. Стихотворения	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	*Для чтения и изучения:* стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	-	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация *Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)*		
Раздел 4. Литература XX века		**42/18**	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие	1	
	Практические занятия	*1*	
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта		
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»	*2*	
	Практические занятия	*1*	
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. *Выразительное чтение одного стихотворения по выбору*		
	Практические занятия Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы»; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы»	*1*	
Тема 4.3. **Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского.** **Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»	*1*	
	Практические занятия		
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре		
	Практические занятия	*1*	
	Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»		
Тема 4.4. **Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие	*1*	
	Практические занятия	*1*	
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*		
Тема 4.5. **Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие	*2*	
	Практические занятия Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*	-	
Тема 4.6. **Художественное творчество А.А. Ахматовой.** **Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»	-	
	Практические занятия	*1*	
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». *Выразительное чтение художественного текста наизусть*		
	Практические занятия	*1*	
	Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	«Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»		
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).	*2*	
	Практические занятия	-	
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	*3*	
	Практические занятия	*1*	
	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова		
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа		
	Практические занятия	*2*	
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»		
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие	*2*	
	Практические занятия	-	
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя»		
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие	*1*	
	Практические занятия	*1*	
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)	*1*	
	Практическое занятие	*1*	
	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне		
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	*2*	
	Практическое занятие	-	
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»		
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого	*1*	
	Практическое занятие	*1*	
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	*1*	
	Практическое занятие	*1*	
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля		
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»	*2*	
	Практическое занятие	-	
	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака»		
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	писателя		
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений		
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»	*2*	
	Практическое занятие	-	
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина …»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина)		
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (право выбора времени проведения остается за образовательной организацией)		**6/6**	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.3
	Роль профессии в положении человека в социуме. ***Резюме*** как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.		
	Практические занятия: Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	*2*	
Тема «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека»	**Содержание учебного материала** Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.3
	Практические занятия: создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	*2*	
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП»	**Содержание учебного материала** Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 3.3
	Практические занятия: Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	*2*	
Раздел 4. Литература XX века		**4/0**	
Тема 4.20. Идейно-художественное	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей»,	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
своеобразие лирики Н. М. Рубцова	«Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»		ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие	-	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова». *Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)*		
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	*Для чтения и изучения: с*тихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…».	*2*	
	Практическое занятие	-	
	Выразительное чтение стихотворений. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»		
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		**2/0**	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)	*2*	
	Практическое занятие	-	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя …»;		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	«Нравственные искания героев произведений писателя…»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя …»		
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2/0**	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева	2	
	Практическое занятие	-	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». *Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных*		
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2/0**	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие	*2*	
	Практическое занятие	-	
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы»		
Раздел 8. Литература народов России		**1/0**	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	**Содержание учебного материала**	*1*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева	*1*	
	Практическое занятие	-	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
	Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. *Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия*		
Раздел 9. Зарубежная литература		**3/0**	
Тема 9.1 **Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века**	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (*одно произведение по выбору*). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	*1*	
Тема 9.2 **Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века**	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (*одно произведение по выбору*). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.		
	Практическое занятие	**-**	
	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2/0**	
Всего:		***108***	

Перечень художественной литературы для выразительного чтения наизусть

Раздел «Литература второй половины XIX века»

- А. Н. Островский. «Гроза», фрагмент (например, монолог Кулигина от слов «Жестокие нравы, сударь, в нашем городе...» до слов «Я, говорит, потрачусь, да уж и ему станет в копейку»);
- Ф.И. Тютчева или А.А. Фета, стихотворение;
- Н.А. Некрасов, отрывок из поэмы «Кому на Руси жить хорошо», фрагмент;
- Л. Н. Толстой, отрывок из романа-эпопеи «Война и мир».

Раздел «Литература конца XIX – начала XX вв.»

- К.Д. Бальмонт, М.А. Волошин, Н.С. Гумилев и другие представители поэтов Серебряного века, стихотворения.

Раздел «Литература XX века»

- А.А. Блок, стихотворение
- С.А. Есенин, стихотворение
- А.А. Ахматова, стихотворение
- Ю. В. Друнина, М.В. Исаковский, Ю. Д. Левитанский, Д. С. Самойлов, К.М. Симонов, С. С. Орлов, Б. А. Слуцкий, стихотворения.

Раздел «Поэзия второй половины XX – начала XXI века»

- В. С. Высоцкий, Н. А. Заболоцкий, Л. Н. Мартынов, Б. Ш. Окуджава, А. А. Тарковский, Р. И. Рождественский, Ю. П. Кузнецов, А. А. Вознесенский, Б. А. Ахмадулина, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнер, О. Г. Чухонцев, стихотворение

3. Условия реализации программы

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы текущей и промежуточной аттестации.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы библиотеки:

Библиотека (фонд художественной литературы соответствует перечню изучаемых произведений), читальный зал с компьютерами, оснащенными выходом в сеть Интернет.

3.1. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

3.1.1. Основные печатные издания

1. Обернихина Г. А. Литература. Технологический, естественно-научный профили: учеб. пособие для студентов обучающихся по профессиям и специальностям СПО/ в 2 ч. Ч.1 / под редакцией Г. А. Обернихиной. – 2-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024
Обернихина Г. А. Литература. Технологический, естественно-научный профили: учеб. пособие для студентов обучающихся по профессиям и специальностям СПО/ в 2 ч. Ч.2 / под редакцией Г. А. Обернихиной. – 2-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

2. Фортунатов, Н. М. Русская литература первой трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6020-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433733

3. Фортунатов, Н. М. Русская литература второй трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01043-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433732

4. Фортунатов, Н. М. Русская литература последней трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов,

5. М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 310 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10666-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/431053

3.1.2 Электронные ресурсы

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (https://minobrnauki.gov.ru)
2. Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/);

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school- collection.edu.ru/);

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (

6. Образовательный портал "Учеба" (http://www.ucheba.com/);

7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (https://pushkininstitute.ru/);

8. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru); Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф/); КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/).

9. Справочно-информационный портал "Русский язык" (http://gramota.ru/);

10. Словари и энциклопедии (http://dic.academic.ru/);

11. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети);

12. «Информио» электронный справочник для проф. образовательных организаций Контракт № 8756287, от 11.10.2023;

13. «Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM» - база данных ООО «Научно-издательского центра ИНФРА-М» Контракт № 8756549, от 10.10.2023;

14. ЭР СПО «PROFобразование» – электронный ресурс учебной литературы для СПО - ООО «Профобразование»,Ай Пи Ар Медиа , Контракт № 8973614, от 28.11.2023

3.1.3. Дополнительные источники

1. Пеннак Д. Как роман. – М.: Самокат, 2019; «Почему чтение опять стало модным». – URL:https://ru.player.fm/series/knizhnaia-polka

2. Пранцова Г.В., Романичева Е.С. Современные стратегии чтения: теория и практика. Смысловое чтение и работа с текстом: учебное пособие / Г.В. Пранцова, Е.С. Романичева. – 3 изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ, 2017. – 368 с. (Высшее образование).

3. Русский язык и литература [Текст]: учебное пособие для студентов учебных заведений, реализующих программу среднего профессионального образования / В. К. Сигов, Е. В. Иванова, Т. М. Колядович, Е. Н. Чернозёмова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 22 см. – (Среднее профессиональное образование). Ч. 2: Литература: Ч. 2: учебник. – 2019. – 489

4. Сафонов, А. А. Литература. 10 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02275-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/453510

5. Сафонов, А. А. Литература. 11 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 265 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09163-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/453653

6. Сухих И. Н. Литература: учеб. для 11 кл.: сред. (полное) общ. образование (баз. уровень): в 2 ч. Ч. 1. – М.: Изд. центр «Академия», 2019. – 352 с.Сухих И. Н. Литература: учеб. для 11 кл.: сред. (полное) общ. образование (баз. уровень): в 2 ч. Ч. 2. – М.: Изд. центр «Академия», 2019. – 368 с.

7. Шульгина О.В., Шульгина Д.П. Историко-географические аспекты мемориализации пушкинского наследия (к 220-летию со дня рождения А.С. Пушкина) // Культура и искусство. – 2019. – № 7. – С. 37 - 51. URL:https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29120

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21	

	Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Введение Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Р 2, Тема 2.1 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1-4.21 Р 5, Темы 5.1, Р 6, Темы 6.1, Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1 Р 9, Темы 9.1, 9.2 ПМ, По/с	
ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	П/о-с	наблюдение за выполнением мотивационных заданий и практической работы

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.03 «МАТЕМАТИКА»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК **и ПК**

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего;	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования

	- сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования

		комплексных чисел; - уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - выявлять причинно-	уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с

	следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - анализировать полученные в	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы,

ситуациях	ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.	конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная

		величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознать ценности научной деятельности, готовность	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и

контекста	осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том	-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека	правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	-не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения	- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с

действовать в чрезвычайных ситуациях	проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; - уметь использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;

		- уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; - проводить необходимые измерения;	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами; -методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств; - снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами.
ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	Уметь выбирать средства и системы диагностирования; использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств	Знать основные функции средств диагностирования;
ПК 3.2. Разрабатывать проектноконструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; - выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; - выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**280**
в т.ч.	
Основное содержание	256
в т. ч.:	
теоретическое обучение	164
практические занятия	66
лабораторные занятия	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**26**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	26
Промежуточная аттестация	**24**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Основное содержание		
Раздел 1.	**Повторение курса математики основной школы**	**12/5**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.2
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	Содержание учебного материала		
	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и повседневной деятельности		
	Комбинированное занятие	1	
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Содержание учебного материала		
	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 1.3 Геометрия на плоскости	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости.		
	Практическое занятие	2	
Тема 1.4	Содержание учебного материала		

Процентные вычисления	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты.		
	Практическое занятие	1	
Тема 1.5 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 1.6 Системы линейных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала		
	Способы решения систем линейных уравнений. Системы линейных неравенств		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 1.7 Входной контроль	Содержание учебного материала		
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.		
	Контрольная работа.	2	
Раздел 2.	**Прямые и плоскости в пространстве.**	**16/6**	
Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-03, ОК-4, ОК-07
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 2.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости,	Содержание учебного материала		
	Параллельные прямая и плоскость. Определение, признак, свойства с доказательством. Параллельные плоскости. Определение, признак, свойства с доказательством. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы.		

плоскостей.	Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач.		
	Комбинированное занятие	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 2.3 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Содержание учебного материала		
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр т наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 2.4 Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала		
	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 2.5 Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей.	2	
	Практическое занятие		
Тема 2.6	Содержание учебного материала		

Расположение прямых и плоскостей в пространстве	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые.		
	Контрольная работа.	2	
Раздел 3.	**Координаты и векторы.**	**14/6**	ОК-01, ОК-03, ОК-4, ОК-07
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.	Содержание учебного материала		
	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка.		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Содержание учебного материала		
	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости.		
	Комбинированное занятие	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты.	2	
	Практическое занятие		

Тема 3.4 Векторное пространство	Содержание учебного материала		
	Векторное пространство.		
	Контрольная работа.	2	
Раздел 4.	**Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.**	**30/8**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 2.1
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла.	Содержание учебного материала		
	Радианная мера угла. Поворот вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же аргумента.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	Содержание учебного материала		
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов. Формулы приведения		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 4.3 Формулы для преобразования тригонометрических выражений.	Содержание учебного материала		
	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного угла. Преобразование простейших тригонометрических выражений.	6	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.4	Содержание учебного материала		
	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность,		

Функции и их свойства. Способы задания функции.	периодичность функций. Способы задания функции.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики.	Содержание учебного материала		
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y = ctg x,		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций.	Содержание учебного материала		
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.		
	Практическое занятие	2	
Тема 4.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.		
	Практическое занятие	2	
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	Содержание учебного материала		
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
	Комбинированное занятие	2	

Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		
	Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a. Уравнение ctg x = a. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	Комбинированное занятие	4	
	Практическое занятие	2	
Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала		
	Системы простейших тригонометрических уравнений		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 4.11 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.	Содержание учебного материала		
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств, в том числе с использованием свойств функций.		
	Контрольная работа.	2	
Раздел 5.	**Комплексные числа.**	**8/0**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.2
Тема 5.1 Комплексные числа.	Содержание учебного материала		
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами.		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 5.2	Содержание учебного материала		

Применение комплексных чисел.	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел.		
	Комбинированное занятие	4	
Раздел 6.	**Производная функции и ее применение.**	**30/5**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования.	Содержание учебного материала	4	
	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.2 Производные суммы, разности, произведения, частного.	Содержание учебного материала	2	
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.	Содержание учебного материала	2	
	Определение сложной функции. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.4 Непрерывная функция и	Содержание учебного материала		
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения		

её свойства.	неравенств методом интервалов.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 6.5 Геометрический и физический смысл производной.	Содержание учебного материала		
	Геометрический и физический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм Составления уравнения касательной к графику функции y = f(x).		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах.	Содержание учебного материала		
	Физический (механический) смысл производной - мгновенная скорость в момент времени t: v = S(t)	1	
	Практическое занятие		
Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума.	Содержание учебного материала		
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция.		
	Комбинированное занятие	3	
	Практическое занятие	2	

Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков.	Содержание учебного материала	4	
	Исследование функций на монотонность и построение графиков.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции.	Содержание учебного материала	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Наибольшее и наименьшее значение функции		
	Практическое занятие		
Тема 6.11 Решение задач. Производная функции, ее применение.	Содержание учебного материала	2	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значение функций.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 7.	**Многогранники и тела вращения.**	**38/18**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 3.2
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала	2	
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники		
	Комбинированное занятие		

Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильные призмы.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонные призмы. Правильная призма. Её сечение.		
	Практическое занятие		
Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда.	Содержание учебного материала	2	
	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба и параллелепипеда.		
	Практическое занятие		
Тема 7.4 Пирамида. Сечение пирамиды	Содержание учебного материала	2	
	Пирамида и её элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.		
	Практическое занятие		
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды.	Содержание учебного материала	2	
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.	Содержание учебного материала	2	
	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.7	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного**		

Примеры симметрий в профессии.	**модуля)**		
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, быту.		
	Практическое занятие	2	
Тема 7.8 Правильные многогранники и их свойства.	Содержание учебного материала		
	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра.	Содержание учебного материала		
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 7.10 Конус и его составляющие.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса.		
	Практическое занятие	2	
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса.	Содержание учебного материала		
	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 7.12	Содержание учебного материала		

Шар, сфера, их сечения.	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.	Содержание учебного материала	4	
	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел.		
	Комбинированное занятие		
	Практическое занятие		
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел.	Содержание учебного материала	4	
	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел.		
	Практическое занятие		
Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения.	Содержание учебного материала	2	
	Комбинации геометрических тел.		
	Комбинированное занятие		
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.		
	Практическое занятие		
Тема 7.17	Содержание учебного материала		

Решение задач. Многогранники и тела вращения.	Объемы и площади поверхности многогранников тел вращения.	2	
	Контрольная работа.		
Раздел 8.	**Первообразная функции и ее применение.**	**14/6**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	Содержание учебного материала	2	
	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции y = f(x). Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучения правила вычисления первообразной.		
	Комбинированное занятие		
Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	Содержание учебного материала	2 2	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.		
	Комбинированное занятие		
	Практическое занятие		
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие неопределенного интеграла.		
	Комбинированное занятие		
Тема 8.4	Содержание учебного материала		

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.	Геометрический смысл определенного интеграла.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	2	
	Практическое занятие		
Тема 8.6 Решение задач. Первообразная функции и его применение.	Содержание учебного материала		
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Её применение.		
	Контрольная работа.	2	
Раздел 9.	**Степени и корни. Степенная функция.**	**14/4**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 9.1 Степенная функция и ее свойства.	Содержание учебного материала		
	Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-степени.		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 9.2 Преобразование выражение с корнями n-	Содержание учебного материала		
	Преобразование иррациональных выражений.		
	Практическое занятие		

степени		2	
Тема 9.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.		
	Комбинированное занятие		
Тема 9.4 Иррациональные уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала	4	
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решения иррациональных уравнений и неравенств.		
	Комбинированное занятие		
	Практическое занятие		
Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция.	Содержание учебного материала	2	
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств.		
	Контрольная работа.		
Раздел 10.	**Показательная функция.**	**16/6**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 10.1 Показательная функция и ее свойства.	Содержание учебного материала	4	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее график и свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.		
	Комбинированное занятие		
	Практическое занятие		

Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала		
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.	4	
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие		
Тема 10.3 Системы показательных уравнений	Содержание учебного материала		
	Решение систем показательных уравнений		
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 10.4 Показательная функция	Содержание учебного материала		
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств.		
	Контрольная работа.	2	
Раздел 11.	**Логарифмы. Логарифмическая функция.**	**22/12**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы, число е.	Содержание учебного материала		
	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы, число е.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 11.2 Свойства логарифмов.	Содержание учебного материала		
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		

Операция логарифмирования.	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 11.3 Логарифмическая функция и ее свойства.	Содержание учебного материала		
	Логарифмическая функция и ее свойства.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала		
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.	2	
	Комбинированное занятие		
	Практическое занятие	6	
Тема 11.5 Системы логарифмических уравнений.	Содержание учебного материала		
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Её математические свойства.		
	Практическое занятие	2	

Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция.	Содержание учебного материала	2	
	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений.		
	Контрольная работа.		
Раздел 12.	**Множества. Элементы теории графов.**	**10/4**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2
Тема 12.1 Множества.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами.		
	Комбинированное занятие		
Тема 12.2 Операции с множествами.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Операции с множествами. Решение прикладных задач.		
	Практическое занятие		
Тема 12.3 Графы.	Содержание учебного материала	4	
	Понятие графа. Связанный граф, дерево, цикл граф на плоскости		
	Комбинированное занятие		
Тема 12.4 Решение задач. Множества, графы и их применение.	Содержание учебного материала	2	
	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач.		
	Контрольная работа.		
Раздел 13.	**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.**	**14/4**	ОК-01, ОК-02,

			ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики.	Содержание учебного материала	2	
	Перестановки, размещения, сочетания.		
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала	4	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	1	
	Относительная частота события, свойство её устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.		
	Практическое занятие		
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон её распределения.	Содержание учебного материала	2	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Её числовые характеристики.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.5 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала		
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.		

	Комбинированное занятие	2	
Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных.	1	
	Практическое занятие		
Тема 13.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики т теории вероятностей.	Содержание учебного материала		
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.		
	Контрольная работа.	2	
Раздел 14.	**Уравнения и неравенства.**	**18/8**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-4, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения.	Содержание учебного материала		
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы о равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод.		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 14.2 Графический метод решения уравнений и неравенств	Содержание учебного материала		
	Общие методы решения неравенств: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств.		

	Практическое занятие	2	
Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем.	Содержание учебного материала		
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем.		
	Комбинированное занятие	2	
	Практическое занятие	2	
Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами.	Содержание учебного материала		
	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром.		
	Комбинированное занятие	4	
Тема 14.5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Решение текстовых задач профессионального содержания.	2	
	Практическое занятие		
Тема 14.6 Решения задач. Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		
	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и параметрами.		
	Контрольная работа.	2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**24**	
Всего:		**280/92/24**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Математики»*, оснащенный оборудованием:

-посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- задания для контрольных работ;

- материалы экзамена.

технические средства обучения: монитор, системный блок, мышь, клавиатура, (*перечисляются технические средства необходимые для реализации программы)*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях). 10 класс. Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2021.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. - М: Просвещение, 2019.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

4. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.

5. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

6. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

7. Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с[5], 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ

	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с,7.8,7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов

антикоррупционного поведения		практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
/	/	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	Р 12, Тема 12.2 Р 13, Тема 13.3	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа
ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и	Р 4, Тема 4.7	Устный опрос Индивидуальная

устройств средней сложности		самостоятельная работа Защита творческих работ Контрольная работа
ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Р 1, Тема 1.3 Р 5, Тема 5.2 Р 7, Темы 7.10, 7.16	Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04 и ОК 09, ПК 2.3, ПК 4.2.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; - говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с

	- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; - писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание

	- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов,

		словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;

		- уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и	- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае

	исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты	сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

	информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными	-говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; -соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

	действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	- аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	"Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных	- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	- знать эксплуатационную документацию

приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации		
ПК 4.2. Выполнять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	- чтение конструкторской и технологической документации	- знать терминологию и правила чтения конструкторской и технологической документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
в т.ч.	
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т. ч.:	
1. Основное содержание	**50**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	48
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**20**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	20
индивидуальный проект *(да/нет)***	нет
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** (если предусмотрены)	**Объем часов**	**Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции**
1	**2**	**3**	**4**
Основное содержание			
Входное тестирование	**Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося** **- Лексико-грамматический тест** **- Устное собеседование**	**2**	
Раздел 1.	**Иностранный язык для общих целей**	**50/48**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема № 1.1 **Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − города; − национальности; − профессии; − числительные; − члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); − внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); − личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) − названия профессий (teacher, cook, businessman, etc) Грамматика: − глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных).		

	− простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); − степени сравнения прилагательных и их правописание; − местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; − модальные глаголы и их эквиваленты. Фонетика: − Правила чтения. Звуки. Транскрипция		
	Практические занятия	**6**	
	1.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. 2. Отношения поколений в семье. 3. Описание внешности и характера человека	2 2 2	
Тема № 1.2 **Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); − наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: − предлоги времени; − простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге) − глагол с инфинитивом; − сослагательное наклонение − love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени	1	
	Практические занятия	**5**	
	1. Рабочий день.	2	

	2. Досуг. Хобби. 3. Активный и пассивный отдых	1 2	
Тема № 1.3 **Условия проживания в городской и сельской местности**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − здания (attached house, apartment, etc.); − комнаты (living-room, kitchen, etc.); − обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); − техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); − условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); − места в городе (city centre, church, square, etc.); Грамматика: − оборот there is/are; − неопределённые местоимения some/any/one и их производные. − предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); − модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ___, Should you need any further information ___ и др.); − специальные вопросы; − вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ___, please? Would you like ___? Shall I___?); − наречия, обозначающие направление	**1**	
	Практические занятия	**3**	
	1.Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу. 2.Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка	1 2	
Тема № 1.4	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04

Покупки: одежда, обувь и продукты питания	Лексика: − виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); − товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); − одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) Грамматика: − существительные исчисляемые и неисчисляемые; − употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; − артикли: определенный, неопределенный, нулевой; − чтение артиклей; − арифметические действия и вычисления		
	Практические занятия	**6**	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	
	2. Совершение покупок в продуктовом магазине	2	
	3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2	
Контрольная работа Тема 1.1 – 1.4		**2**	
Тема № 1.5 **Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание.** **Спорт**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); − правильное питание (diet, protein, etc.); − названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); − симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); − еда (egg, pizza, meat, etc); − способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); − дроби и меры весов (1/12: one-twelfth) Грамматика: − образование множественного числа с помощью внешней и внутренней		

	флексии; − множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; − существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; − чтение и правописание окончаний. − простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени) − правильные и неправильные глаголы; − used to + Infinitive structure		
	Практические занятия	**4**	
	1 Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни 2. Еда полезная и вредная.	2 2	
Тема № 1.6 **Туризм. Виды отдыха.**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); − виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: − инфинитив, его формы; − неопределенные местоимения; − образование степеней сравнения наречий; − наречия места		
	Практические занятия	**4**	
	1. Почему и как люди путешествуют 2. Путешествие на поезде, самолете	2 2	
Тема № 1.7	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04

Страна/страны изучаемого языка	Лексика: − государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); − погода и климат (wet, mild, variable, etc.). − экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); − достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc) − количественные и порядковые числительные; − обозначение годов, дат, времени, периодов; Грамматика: − артикли с географическими названиями; − прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). − сравнительные обороты than, as…as, not so … as; − прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени)		
	Практические занятия	**6**	
	1. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции). 2. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции. 3.Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)	2 2 2	
Тема № 1.8 **Россия**	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: − государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.);		

	− погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). − экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); − достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc) Грамматика: − артикли с географическими названиями; − прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). − сравнительные обороты than, as…as, not so … as		
	Практические занятия	**8**	
	1.Географическое положение, климат, население. 2. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство. 3. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы 4.Традиции народов России	2 2 2 2	
Контрольная работа Тема 1.6 – 1.8		**2**	
Прикладной модуль			
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**20/20**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 2.1 **Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии.** **Роль иностранного языка в вашей профессии**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.3., ПК 4.2
	Лексика: − профессионально ориентированная лексика; − лексика делового общения. Грамматика: − герундий, инфинитив.		

	− грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия	**4**	
	1. Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки и по профессии/специальности. 2. Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии/специальности	2 2	
Тема 2.2 **Промышленные технологии**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.3., ПК 4.2
	Лексика: - машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.) - промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия	**6**	
	1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. 2. Работа на производстве. 3. Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills	2 2 2	
Тема 2.3 **Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.3., ПК 4.2
	Лексика: - виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) - названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика:		

	- страдательный залог, - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия	**4**	
	1. Достижения науки. 2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности	2 2	
Тема 2.4 **Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия	**4**	
	1. Известные ученые и их открытия в России. 2. Известные ученые и их открытия за рубежом	2 2	
Контрольная работа Темы 2.1 – 2.4		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинет «Иностранного языка» оснащен оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафом для хранения раздаточного дидактического материала и др.; техническими средствами обучения (компьютером и средствами аудиовизуализации).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы общеобразовательной учебной дисциплины «Иностранный язык» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);

- информационно-коммуникативные средства;

- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Planet of English, учебник английского языка для учреждений НПО и СПО, Academia, М, 2021, 256с.

2. Электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

3. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489721

4. Английский язык для инженеров, Полякова Т.Ю., Синявская Е.В., Тынкова О.И. Улановская Э.С., Academia, М, 2018, 560с.

3.2.2. Электронные издания

1. Программно-учебный модуль английский язык для компетенций «мехатроника», «мобильная робототехника» ИЦ «АКАДЕМИЯ», 2019. - HTTPS://ACADEMIA-MOSCOW.RU/CATALOGUE/5414/368827/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8	Заполнение формы-резюме, Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий дифференцированного зачета
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Тесты Проект. Ролевые игры Круглый стол-дебаты “Доклад с презентацией Видеозапись выступления QUIZ: Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram? Разработка плана продвижения колледжа Выполнение заданий дифференцированного зачета
ПК 2.3. Выполнять техническое	Р 2 Тема 2.1, 2.2,	Практическая работа:

обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	2.3	Оценка качества продукции (электронных приборов и устройств).
ПК 4.2. Выполнять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3	Словарные терминологические диктанты

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.05 ИНФОРМАТИКА

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе, проектной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной — деятельности	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены

	технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** а) **базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения: - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное	при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовывать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисления обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведение среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количество элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов

	мышление при решении жизненных проблем 6**) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	массива;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач Профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, — самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой	- владеть представлениями о роли информации им связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации, - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное

	аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на

		выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать

		компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отключений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данный, сбор и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи данных при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с

		заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; уметь строить логическое выражение и дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных форах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов(задачи оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и выигрышную стратеги игры; - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный

		поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для разработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа,

		представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств	Уметь применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем	Знать программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств
ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Уметь применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации	Знать основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**144**
в т.ч.	
1. Основное содержание	***80***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	50
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**62**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	40
Промежуточная аттестация	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		**30 / 4**	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	**Содержание**	*2*	
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	**Содержание**	*4*	
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	*4*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	

Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	**Содержание**	***2***	
	Принципы построение компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройство ввода-вывода. Поколение ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютера. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 1.4. Кодирование информации. Система счисления	**Содержание**	***12***	
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида	*8*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 1 «Перевод информации из одной системы счисления в другую»	2	ОК 02

	Практическая работа № 2 «Решение задач по теме»	2	ОК 01
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	**Содержание**	***2***	
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операция над множествами. Решение логических задач графическим способом	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети. Сеть Интернет	**Содержание**	**2**	
	Компьютерные сети их классификации. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 1.7. Службы Интернета	**Содержание**	**2**	
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	**Содержание**	***2***	
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	*2*	ОК 02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 1.9. **Информационная безопасность**	**Содержание**	***2***	
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		**22 / 22**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Содержание**	**4**	
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	*Практическая работа № 3. «*Ввод, редактирование и форматирование документа»	2	ОК 02 ОК 01
	*Практическая работа № 4 «*Создание списков, таблиц, формул и рисунков»	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	**Содержание**	***4***	
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны	-	ОК 02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 5. «Создание многостраничных и гипертекстовых документов»	2	ОК 02 ОК 01
	*Практическая работа № 6. «*Совместная работа над документом»	2	
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание**	***4***	
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактированию звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movai)	**-**	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	*Практическая работа № 6. «*Работа в графическом редакторе»	2	ОК 02 ОК 01.
	Практическая работа № 7. «Запись и редактирование звука»	2	
Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов	**Содержание**	*4*	
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 7. «Запись и монтаж видео»	4	ОК 01. ОК 02
Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций	**Содержание**	*2*	
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимации в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	*Практическая работа № 8. «*Создание презентации»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 2.6 **Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде**	**Содержание**	*2*	
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 9. «*Вставка интерактивных объектов на слайды»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 2.7 **Гипертекстовые представление информации**	**Содержание**	*2*	
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовых страниц. Веб-сайты и веб-страницы	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 10. «Сравнение вариантов хостинга»	2	ОК 01. ОК 02
Раздел 3. Информационное моделирование		**28 / 24**	
Тема 3.1 **Модели и моделирование. Этапы моделирования**	**Содержание**	***2***	
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 11. «*Основные этапы компьютерного моделирования»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 3.2. Списки,	**Содержание**	***2***	

графы, **деревья**	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 12. «*Построение дерева решений»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	**Содержание**	***2***	
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 13. «Построение и исследование математических моделей «Вычисление площади фигуры»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	**Содержание**	***4***	
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическая работа № 14 « Написать программу, проверяющую, является ли заданное натуральное число n простым.»	2	ОК 01. ОК 02
	*Практическая работа № 15 «*Напишите программу перевода десятичного натурального числа n в k-ичную систему счисления»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 3.5.	**Содержание**	***4***	

Анализ алгоритмов в профессиональной области	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 16. «*Решение задач поиска элемента с заданными свойствами»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	**Содержание**	*6*	
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	*Практическая работа № 17. «*Создание базы данных и ее использование»	4	ОК 01. ОК 02
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	**Содержание**	*2*	
	Табличный процессор. Приёмы ввода, редактирование, форматирование в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 18. «*Создание таблицы по образцу и выполнение операций автозаполнения и копирования»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	**Содержание**	*2*	
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции.	-	ОК 02

	Реализация математических моделей в электронных таблицах		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 19. «Использование электронных таблиц для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 3.9. **Визуализация данных в электронных таблицах**	**Содержание**	*2*	
	Визуализация данных в электронных таблицах	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 20. «Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	**Содержание**	*2*	
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	-	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	ОК 02
	*Практическая работа № 21. «*Разработка Модели электронного журнала»	2	ОК 01. ОК 02
Раздел 4. Прикладной модуль. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		**32 / 18**	
Тема 4.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений,	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения	2	

конвертация и оптимизация			
Тема 4.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	**Содержание**	**2**	ОК 02
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы	2	
Тема 4.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 22. «Работа со слоями»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 4.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	**Содержание**	**4**	ОК 02, ПК 3.1
	Размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 23. «Преобразование изображения»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 4.5. Заливка, фильтры и инструменты	**Содержание**	**2**	ОК 02, ПК 3.2
	Использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция		

рисования	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**	
	Практическая работа № 24. «Применение фильтра пикселизация»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 4.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 25. «Создание круглой аватарки для социальной сети»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 4.7. Быстрая маска и преобразование цвета	**Содержание**	**2**	ОК 02
	Графические отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 26. «Преобразование цвета исходного изображения»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 4.8. Создание градиентов	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 27. «*Размещение круглой аватарки на фоне градиента*»*	2	ОК 01. ОК 02
Тема 4.9. Создание	**Содержание**	**4**	

анимированного изображения в формате GIF	Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 28. «Разработка анимации»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 4.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	**Содержание**	**4**	ОК 02
	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	*Практическая работа № 29. «*Разработка набора из баннеров по 2 варианта»	4	ОК 01. ОК 02
Раздел 5. Прикладной модуль. Основы искусственного интеллекта		**30 / 16**	
Тема 5.1. **Искусственный интеллект: понятие, сферы применения**	**Содержание**	**2**	
	Сущность понятия « искусственный интеллект» , история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	*2*	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 5.2. Машинное обучение: понятия, **виды**	**Содержание**	**2**	
	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	*2*	ОК 01. ОК 02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 5.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	**Содержание**	**4**	
	Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib	*2*	ОК 01. ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 30. «Выявление проблем переобучения на примерах»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 5.4 Линейная регрессия	**Содержание**	**4**	
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	*2*	ОК 01. ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 31. «*Решение задач»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 5.5 **Классификация.** **Логистическая**	**Содержание**	**4**	
	Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация,	*2*	ОК 01. ОК 02

регрессия	мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 32. «*Создание модели логистической регрессии*»*	2	ОК 01. ОК 02
Тема 5.6 Деревья решений. Случайный лес	**Содержание**	**4**	
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии	*2*	ОК 01. ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 33. «*Случайный лес для решения задачи классификации и регрессии*»*	2	ОК 01. ОК 02
Тема 5.7. Кластеризация	**Содержание**	**4**	
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации	*2*	ОК 01. ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	*Практическая работа № 34. «*Решение задачи кластеризации*»*	2	ОК 01. ОК 02
Тема 5.8. Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	**Содержание**	**2**	
	Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»	-	ОК 01. ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Практическая работа № 35. «Создание синквейна»	2	ОК 01. ОК 02
Тема 5.9. Разработка модели машинного обучения для решения задач классификации	**Содержание**	**4**	
	Выполнение проектной работы «Разработка модели машинного обучения для решения задач классификации: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление»	-	ОК 01. ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	*Практическая работа № 36. «*Разработка модели машинного обучения для решения задач классификации*»*	4	ОК 01. ОК 02
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатика»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Оборудование компьютерного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

10. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6.

11. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы : методические указания / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7.

12. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учеб-ное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4.

13. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1.

14. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5893-6.

7. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4.

8. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1.

9. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник для спо / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9.

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8.

2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5.

3. Информатика и математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4.

4. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7.

5. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1.

6. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы: методические указания / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148244 (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Боровская Е. В. Б83 Основы искусственного интеллекта : учебное поқ собие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. ҂ 4ңе изд., электрон. ҂ М. : Лаборатория знаний, 2020. ҂ 130 с. ҂ (Педагогическое образование). ҂ Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". ҂ Загл. с

титул. экрана. Ч Текст : электронный. URL: http://lib.tau-edu.kz/wp-content/uploads/2023/01/Боровская-Е.В.-Основы-искусственного-интеллекта.pdf

3. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153942 (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019: учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5516-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149339 (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148289 (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146635 (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5893-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146636 (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций: учебник для спо / О. С. Логунова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6569-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148962 (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148447 (дата обращения: 17.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Графический редактор GIMP: первые шаги / И. А. Хахаев — М. : ALT Linux ; Издательский дом ДМК-пресс, 2009. — 232 с. : ил. — (Библиотека ALT Linux).

2. Демкина Н.П. Курс лекций по информатике для СПО – социальная сеть работников образования, 2013.

3. Жексенаев А.Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. — Москва: 2008. — 80 с.

4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп.

— Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — URL : https://urait.ru/bcode/453928

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — URL: https://urait.ru/bcode/453950

6. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — URL : https://urait.ru/bcode/451183

7. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика М.: Академия, 2012.

8. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — URL : https://urait.ru/bcode/451935

9. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К., Информатика: учебник для высшего профессионального образования, 2012.

10. Родзин С.И. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: Учебное пособие. – Таганрог ИКТИБ ЮФУ, 2015. – 148 с.

11. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — URL : https://urait.ru/bcode/450686

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.6 Тема 1.9	Тестирование, Устный опрос
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач Профессиональной деятельности	Тема 1.1, Тема 1.2., Тема 1.3, Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 1.9 Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.9, Тема 4.1, Тема 4.2, Тема 5.1., Тема 5.2.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.4 Тема 2.1. Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Темы 3.1-3.10, Темы 4.3-4.10,	Выполнение практических заданий
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач Профессиональной деятельности	Тема 1.4 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Темы 3.1-3.10, Темы 4.3-4.10, Темы 5.3-5.9	
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств	Темы 4.4	Выполнение практических заданий
ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных	Темы 4.5	Выполнение практических заданий

узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности		
ОК 01, ОК 02	Все темы	Выполнение заданий дифференцированного зачета

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД. 06 ФИЗИКА

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств, реализуемой на базе основного общего образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям,	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные

	оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 6) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике.	законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной

		индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию	- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.

	и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально- этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда

	ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;	при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

	- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

	другого человека.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими

	- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.	устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение коммуникативными действиями: - совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	-уметь составлять и читать электронные схемы и чертежи в соответствии с поставленной задачей; - -применять алгоритмы поиска кратчайшего пути решения задачи; - -рассчитывать основные физические параметры; - -владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное пользование физической терминологией и символикой; -уметь осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа; - уметь эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	-Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	-подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения лабораторной работы; - соблюдать правила охраны труда при работе с приборами и оборудованием; - читать простые электрические схемы; - соединять провода простых электрических схем различными способами, опираясь на правила

	- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно - исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике.	соединения проводов и законы физики; - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы. -уметь составлять и использовать алгоритмы диагностик работоспособности электронных устройств и систем различного типа; - сформировать умение осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**144**
1. Основное содержание	**68**
вт. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	54
2. Профессионально - ориентированное содержание	**52**
В т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	18
Промежуточная аттестация (экзамен)	**24**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	**2**	**3**	**4**
	Основное содержание		
Введение. **Физика и методы научного познания**	**Содержание учебного материала:** Физика- фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессии СПО.	**2/-**	ОК 03 ОК 05
	Раздел 1. Механика	**14 / 12**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.1 **Основы кинематики**	**Содержание учебного материала:**	**3**	
	Практическое занятие: Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения**.** Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение**.** Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.		
Тема 1.2 **Основы динамики**	**Содержание учебного материала:**	**3**	
	Практическое занятие: Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая		

	космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	**Содержание учебного материала:**	**8**	
	Практическое занятие: Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	4	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.*	2	
	Практическое занятие: Решение задач с профессиональной направленностью.	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		**20 / 8**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала:**	**3**	
	Практическое занятие: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.	2	
	Практическое занятие: Практическая работа № 1. Изучение одного из изопроцессов.	1	
Тема 2.2 Основы термодинамики	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	Практическое занятие: Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.	1	

	Профессионально-ориентированное содержание: *Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.*	3	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание учебного материала:**	**13**	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.	2	
	Практическое занятие: Практическая работа № 2 Определение влажности воздуха. Практическая работа № 3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	1	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициет линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.* **Практическое занятие:** Решение задач с профессиональной направленностью.	7 2	

	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	1	
	Раздел 3. Электродинамика	**42 / 30**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 3.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала:**	**11**	
	Практическое занятие: Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал.	5	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.*	3	
	Практическое занятие: Решение задач с профессиональной направленностью.	2	
	Практическое занятие: Практическая работа № 4 Определение электрической емкости конденсаторов.	1	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала:**	**11**	
	Практическое занятие: Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.*	4	
	Практическое занятие: Решение задач с профессиональной направленностью.	2	

	Практическое занятие: Практическая работа № 5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Практическая работа № 6 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	1 1	
	Контрольная работа № 2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	1	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	**Содержание учебного материала:**	**4**	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Собственная и примесная проводимости. p-n переход.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.*	2	
Тема 3.4 Магнитное поле	**Содержание учебного материала:**	**9**	
	Практическое занятие: Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Определение удельного заряда. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	5	
	Профессионально-ориентированное содержание: **Практическое занятие:** *Сила Ампера. Применение силы Ампера. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.*	2	
	Практическое занятие: Решение задач с профессиональной направленностью.	2	
Тема 3.5 Электромагнит на яиндукция	**Содержание учебного материала:**	**7**	
	Практическое занятие: Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции**.** ЭДС индукции в движущихся проводниках. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле. **Профессионально-ориентированное содержание:** *Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Явление*	2	

	самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	
	Практическое занятие: Решение задач с профессиональной направленностью.	2	
	Практическое занятие: Практическая работа № 7 Изучение явления электромагнитной индукции.	1	
	Контрольная работа № 3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
Раздел 4. Колебания и волны		**14 / 8**	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	**Содержание учебного материала:**	**5**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
	Практическое занятие: Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	**Содержание учебного материала:**	**9**	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.*	4	

	Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.		
	Практическое занятие: Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»	1	
Раздел 5. Оптика		**13 / 7**	
Тема 5.1 **Природа света**	**Содержание учебного материала:**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.2
	Практическое занятие: Точечный источник света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Телескопы.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.*	2	
	Практическое занятие: Решение задач с профессиональной направленностью.	2	
Тема 5.2 **Волновые свойства света**	**Содержание учебного материала:**	**5**	
	Практическое занятие: Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Использование интерференции в науке и технике. Понятие о голографии.*		

		2	
	Контрольная работа № 5 «Оптика»	1	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики		
	Раздел 6. Квантовая физика	**9 / 5**	
Тема 6.1 Квантовая оптика	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно- волновой дуализм. Фотоны.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание: *Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект.Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.*	2	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	**Содержание учебного материала:**	**5**	
	Практическое занятие: Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова - Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение	4	

	радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
	Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	1	
Раздел 7. Строение Вселенной		**6 / 2**	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	**Содержание учебного материала:**	**2**	
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.	2	
	Практическое занятие: Практическая работа № 8 Изучение карты звездного неба.	2	
Промежуточная аттестация: (экзамен)		**24**	
Всего:		**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально- техническому обеспечению

Для реализации программы имеется учебный кабинет, оснащенный следующим оборудованием:

1. Компьютер;
2. Проектор;
3. Таблицы.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета физики входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- комплект дидактических материалов по физике;
- тематические тесты по физике;
- методические разработки к неделе естественных наук;
- презентации по темам;
- опорные конспекты;
- конспекты занятий
- компьютер, аудио-,видео-,теле- средства обучения;
- анимации по физике;
- видеоопыты по физике;
- технические средства обучения (компьютер, проектор);
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы)
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели,
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд (учебники, учебно-методические комплекты (УМК), справочники по физике, научной и научно-популярная литература естественно-научного содержания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания:

Для студентов:

1. *Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
2. *Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
3. *Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2017.
4. *Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М., 2020.

3.2.2. Электронные издания:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (http://минобрнауки.рф/);
2. Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
6. «Электронно-библиотечная система (ZNANIUM.COM)
7. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/).
8. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
9. wwww.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
10. www.booksgid.com (BOOKS Gid. Электронная библиотека).
11. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
12. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

13. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
14. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
15. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
16. https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
17. www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
18. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
19. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
20. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
21. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи)

Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNULesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. *Кабардин О.Ф., Орлов В.А.* Экспериментальные задания по физике. 9-11кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: Вербум-М, 2001.
2. *Рымкевич А.П.* Р95 Физика. Задачник. 10—11 кл. : пособие для общеобразоват. учреждений / А. П. Рымкевич. — 17-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.	

контекста	Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2	
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	

Приложение 2.7

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.07 ХИМИЯ

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является частью обязательной предметной области «Естественнонаучные дисциплины» и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина имеет межпредметные связи с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов, а также с междисциплинарными курсами и профессиональными модулями профессионального цикла.

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания**: -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:** -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные	-владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно- восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные

	связи и актуализировать задачу	признаки и взаимосвязь изученных

	выдвигать гипотезу, ее решения; находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды их химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин,

		характеризующих вещества с
		количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями**: **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема(нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и

	правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	их применением
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; овладение навыками учебно-исследовательской проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **б) совместная деятельность**: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по достижению: составлять план действий, результатов распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; -осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **г) принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды,	**В области экологического воспитания:** -сформированность экологическойкультуры, понимание влияния социально-экономических	- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера задач и экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации
ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Выбирать типоразмеры печатных плат.	Знать основные свойства материалов печатных плат;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	*72*
в т.ч.	
Основное содержание	**50**
вт. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	30
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**20**
вт. ч.:	
теоретическое обучение	0
практические занятия	20
индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация (зачет)	**2**

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание		50	
Раздел 1. Основы строения вещества		**6/4**	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	**Основное содержание**	3	**ОК 01**
	Теоретическое обучение	1	
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа. Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.		
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	**Основное содержание**	3	**ОК 01** **ОК 02**
	Теоретическое обучение	1	
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с		

	положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.		
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Практическая работа. Решение практике-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические/ неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Раздел 2. Химические реакции		**7/5**	
Тема 2.1. Типы химических реакций	**Основное содержание**	3	**ОК 01**
	Теоретическое обучение	1	
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления- восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества		
Тема 2.2.	**Основное содержание**	4	**ОК 01**

Электролитическа я диссоциация и ионный обмен	**Теоретическое обучение**	1	**ОК 04**
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций		
	Практическое занятие:	3	
	Лабораторная работа "Типы химических реакций". Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций.		
	Лабораторная работа " Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций		
	Практическая работа К/Р Строение вещества **и** химические реакции		
Раздел 3. **Строение и свойства неорганических веществ**		**15/12**	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	**Основное содержание**	3	**ОК 01** **ОК 02**
	Теоретическое обучение	1	
	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические **и** аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ		
	Практические занятия	2	

	Практическая работа. Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре **и** химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода **и** других): называть **и** составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам		
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Основное содержание**	7	**ОК 1** **ОК 2**
	Теоретическое обучение	2	
	Металлы. Общие физические **и** химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии		
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе		
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов **и** гидроксидов		
	Практическая работа.	3	
	Практическая работа. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства.		

	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Практическая работа Решение практика-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека		**ПК 3.2**
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	**Основное содержание**	5	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Практическое занятие:	3	
	Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.		
	Лабораторная работа Идентификация неорганических веществ **Практическая работа** К/Р Свойства неорганических веществ		
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Практическая работа Практико-ориентированные задания о роли неорганической химии в создании новых материалов (в различных отраслях промышленности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии) в решении проблем экологической, энергетической безопасности.		**ПК 3.2**
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		**25/15**	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Основное содержание**	**4**	**ОК 01**
	Теоретическое обучение	2	
	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость		

	свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа. Номенклатура органическихсоединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		
Тема 4.2. Свойства органических соединений	**Основное содержание**	**16**	**ОК 01 ОК 02 ОК 04**
	Теоретическое обучение	6	
	Физико-химические свойства органических соединений - предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; - непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов		

	- кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла		
	- азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений		
	Практические занятия	5	
	Практическая работа. Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения		
	Практическая работа. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.		
	Практическое занятие:	3	
	Лабораторная работа "Превращения органических веществ при нагревании".		
	Лабораторная работа «Получение этилена и изучение его свойств».		
	Лабораторная работа «Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др».		

	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Практическая работа. Решение практика-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.		
Тема 4.3. Идентификация Органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	**Основное содержание**	**5**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Теоретическое обучение	2	
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов - источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков **пищи в** организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействияна живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации		
	Практическое занятие:	3	
	Лабораторная работа: Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала сточки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические		

	вещества. К/Р		
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		**6/4**	
Тема 5.1 Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Основное содержание**	6	**ОК 01 ОК 02**
	Теоретическое обучение	2	
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье		
	Профессионально-ориентированное содержание	4	
	Практическая работа. Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды		
	Практическая работа. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия		
Раздел 6. Растворы		**5/4**	
Тема 6.1 Понятие о	**Основное содержание**	3	**ОК 01**

растворах	**Теоретическое обучение**	1	**ОК 02**
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества.		
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Практическая работа. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.		
	Практическая работа. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека		
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	**Основное содержание**	2	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 07**
	Практическое занятие:	2	
	Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практике-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		**6**	
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		**6/6**	
Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	**Основное содержание**	6	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04** **ОК 07**
	Практические занятия	**6**	
	Практическая работа Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)		
	Практическая работа Поиск **и** анализ кейсов о применении химических веществ **и**		

	технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия): наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-

100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10-20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или

дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100-150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше 5 лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Габриелян О.С. Остроумов. И. Г. Химия: учебник для студентов проф. учеб. заведений/ О.С. Габриелян, И. Г Остроумов — Москва. Издательский центр «Академия»., 2019г— 342 с.
2. Габриелян О.С. Остроумов. И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учебник/ О.С. Габриелян, И. Г Остроумов — Москва. Издательский центр «Академия»., 2019 г. — 283 с. \
3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб.пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2019 г. —335с.
4. . Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.
5. Щеголихина, Н. А. Общая химия: учебник для СПО / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с.
6. Никольский, А. Б. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 507 с.

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (http://минобрнауки.рф/);
2. Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);

6. Московская электронная школа https://uchebnik.mos.ru/catalogue
7. Площадка Образовательного центра «Сириус» https://edu.sirius.online
8. Платформа «Цифровой колледж» https://e-learning.tspk-mo.ru/mck/
9. Интернет урок. Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru
10. ЯКласс. Видеоуроки и тренажеры https://www.yaklass.ru

Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNULesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК В.В. Лунина: учебно-методическое пособие / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2017. — 324, [1] с.
2. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В.И. Теренина, А. А. Дроздова и др. «Химия. Углубленный уровень». 10 класс / В. В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Еремина, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2018. — 339 с. : ил.
3. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова и др. «Химия. Углубленный уровень». 11 класс / В. В. Еремин, А.А.Дроздов, И.В. Еремина, Н.В. Волкова, Н.В. Фирстова, Э.Ю. Керимов. — М.: Дрофа,2018. — 423 с. : ил.
4. Блинов, Л. Н. Химия: учебник для СПО / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. —
5. Габриелян, О. С., Лысова, Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М. Академия, 2012. - 332 с.
6. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2016.- 256 с.
7. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 272 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1.,1.2; Р 2, Темы 2.1.,2.2; Р 3, Темы 3.1.,3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1.,4.2, 4.3; Р 5, Темы 5.1; Р 6, Темы 6.1.,6.2; Р 7, Темы 7.1.	1.Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2.Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов 4. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 5.Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 6.Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических

		веществ различных классов. 7.Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.2; Р 3, Темы 3.2 3.3; Р 4, Темы 4.2 4.3; Р. 5, Тема 5.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Тема 7.1	1. Тест «Металлические/ неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». 2. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе. 3. Практика-ориентированные теоретические задания на характеризацию химических элементов: «Металлические/ неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»
ОК 04 Эффективно взаимодейство вать и работать в коллективе и команде	Р 2, Темы 2.1; Р 3, Темы 3.3; Р 4, Темы 4.2, 4.3; Р 6, Темы 6.2; Р 7, Темы 7.1.	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции» 1. Задачи на составление уравнений реакций: соединения, замещения, разложения, обмена; окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества)

		продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси 3. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды 4.Лабораторная работа "Типы химических реакций"
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 7, Темы 7.1.	**Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности)** Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. . Новые материалы для солнечных батарей. Лекарства на основе растительных препаратов
ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Р 3, Темы 3.2 3.3	Практические задания

Приложение 2.8

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.08 БИОЛОГИЯ

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…….

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла примерной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Биология»: сформировать у обучающихся знания и умения в области изучения живой природы, принципов взаимодействия с ней, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) **базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать	- сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук,; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие), уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения

ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т. ч.	
1. Основное содержание	**58**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	14
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	10
индивидуальный проект *(да/нет*)	**нет**
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**18/7**	
Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	ОК 1
	Теоретическое обучение:	2	
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток		
1.2 Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)		
	Лабораторные занятия:	2	
	Демонстрация техники создания микропрепаратов для микроскопирования строения растительной и животной клетки. Изучения элементов строения эукариотических клеток,		

	выявление особенностей строения растительной и животной клетки. Выполнение сравнительной таблицы.		
	Практические занятия:	2	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 1.3 Структурно-функциональные факторы наследственности	**Основное содержание**	4	ОК 1 ОК 2
	Теоретическое обучение:	1	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	Практические занятия:	3	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
Тема 1.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	**Основное содержание**	2	ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
Тема 1.5 Жизненный цикл клетки.	**Основное содержание**	2	ОК 2 ОК 4
	Теоретическое обучение:	2	

Митоз. Мейоз.	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза		
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	**2**	
Раздел 2. Строение и функции организма		**20/6**	
Тема 2.1 Строение организма	**Основное содержание**	**2**	ОК 2 ОК 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
Тема 2.2 Формы размножения организма	**Основное содержание**	**2**	ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
Тема 2.3 Онтогенез растений, животных и человека	**Основное содержание**	**2**	ОК 2 ОК 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений		
Тема 2.4	**Основное содержание**	**6**	ОК 2

Закономерности наследования	**Теоретическое обучение:**	4	ОК 4
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.5 Сцепленное наследование признаков	**Основное содержание**	**2**	ОК 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК 2
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		ОК 4
Тема 2.6 Закономерности изменчивости	**Основное содержание**	4	ОК 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК 2
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		ОК 4
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		

Контрольная работа	Строение и функции организма	**2**	
Раздел 3. Теория эволюции		**9/0**	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	**Основное содержание**	3	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	3	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
Тема 3.2 **Макроэволюция.** **Возникновение жизни на Земле**	**Основное содержание**	**2**	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	**Основное содержание**	4	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	4	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		

Раздел 4. Экология		**15/5**	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	**Основное содержание**	**2**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Теоретическое обучение:	2	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Теоретическое обучение:	2	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни		
	Практические занятия:	2	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
	Основное содержание	**2**	**ОК-1**
	Теоретическое обучение:	2	**ОК-2**

Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		**ОК-7**
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Основное содержание**	4	**ОК-1** **ОК-2** **ОК-4** **ОК-7**
	Теоретическое обучение:	2	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие «Отходы производства»		
	***В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**	2	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
Тема 4.5 Влияние социально-антропогенных факторов на здоровье	**Основное содержание**	2	**ОК-2** **ОК-4** **ОК-7** **ПК1.1**
	Теоретическое обучение:	1	

человека	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		
	Лабораторные занятия:	1	
	Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на здоровье человека и его работоспособность» **Провести личные наблюдения во внеучебное время влияния высокого и низкого атмосферного давления, высокой и низкой температуры воздуха, высокой и низкой влажности на самочувствие и работоспособность. Обобщить полученные личные сведения в сводную таблицу и сделать выводы и рекомендации.**		
	***В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия**	1	
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	1	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Биология в жизни		**8/6**	**ОК-2**
	Основное содержание	**4**	**ОК-4**
	Теоретическое содержание:	**2**	**ОК-7**

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
	Практические занятия:	2	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
	***В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**	2	
Тема 5.2 Биотехнологии и технические системы	**Основное содержание**	4	**ОК-1** **ОК-2** **ОК-4** **ОК-7**
	Практические занятия:	4	
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)	2	
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине	**Дифференцированный зачет**	2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы имеется учебный кабинет биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- аудиторный комплект учебников

- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, дифференцированного зачета и др.);

- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; экран, выход в локальную сеть), микроскоп, микропрепараты;

- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Электронная библиотечная система Znanium.com

3.2.1. Основные печатные издания:

Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профиля. Изд. «Академия», М. 2020г.

3.2.2. Электронные ресурсы

1.www. sbio. info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

2.www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

3.www.5ballov. ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

4.www. vspu. ac. ru/deold/bio/bio. htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

5.www. biology. ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

6.www. informika. ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

7.www. nrc. edu. ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

8.www. nature. ok. ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

9.www. kozlenkoa. narod. ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

10.www. schoolcity. by (Биология в вопросах и ответах).

11.www. bril2002. narod. ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого”
ОК 02	Тема №1.1. Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 02	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» Индивидуальный опрос по карточкам
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема №1.4. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Индивидуальный опрос по карточкам Разработка ментальной карты по

		классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»
ОК 01 ОК 02	Тема №1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов
ОК 01 ОК 02	Тема №1.6. Процессы матричного синтеза	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Тест «Процессы матричного синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02 ОК 04	Тема №1.7. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков)
ОК 02	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам

	клетке	Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Индивидуальный опрос по карточкам Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа ”Строение и функции организма”
ОК 02 ОК 04	Тема №2.1. Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация) Индивидуальный опрос по карточкам
ОК 02	Тема №2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов Индивидуальный опрос по карточкам
ОК 02 ОК 04	Тема №2.3. Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
ОК 02 ОК 04	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест

ОК 02 ОК 04	Тема №2.6. Закономерности наследования	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Тема №2.7. Взаимодействие генов	Тест Разработка глоссария Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Тема №2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01	Тема №2.10.	Тест

ОК 02	Генетика человека	Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема №2.11. Закономерности изменчивости	Тест Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Тема №2.12. Селекция организмов	Тест Разработка глоссария Индивидуальный опрос по карточкам Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК 02 ОК 04	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Разработка глоссария терминов
ОК 02	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов

ОК 02 ОК 04	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира
ОК 02 ОК 04	Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос по карточкам Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение
	Раздел 4. Экология	**Контрольная работа “Теоретические аспекты экологии”**
ОК 01 ОК 07	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов Индивидуальный опрос по карточкам
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии Индивидуальный опрос по карточкам
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест Индивидуальный опрос по карточкам Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Тема 4.4.Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства” Оцениваемая дискуссия Сообщения на заданные темы
ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК1.1.	Тема 4.5Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Сообщения на заданные темы Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 5.2 Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов

Приложение 2.9

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание

и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.09 ИСТОРИЯ

2024год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Главной целью общего исторического образования является формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять	- уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность,

	такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически	соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;

	оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскуюдеятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в	- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;

	различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уметь: - вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации и в детско-юношеских организациях; - владеть различными способами общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	Уметь: -совершенствовать умения создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; -употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); - совершенствовать умения выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; -использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; -формировать представление об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и

		этическом; - формировать систему знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; - совершенствовать умения применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, -корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, -совершенствовать умение применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; - работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; -использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь: - взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм	Уметь: -формировать представление о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и

	представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; - формировать ценностное отношение к русскому языку; Знать: - признаки текста, его структуру, виды информации в тексте; -понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; -выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; -создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально- культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания:	- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на

	- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;	Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); - знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; -уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том

		числе исторические
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	*Знать типовой технологический процесс и его составляющие;*	*иметь практический опыт в:разработке структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**136**
в т.ч.	
1. Основное содержание	**118**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	98
практические занятия	20
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**16**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	16
индивидуальный проект *(да/нет)***	**нет**
Промежуточная аттестация (экзамен)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914-1922)		**24/2**	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.1 Россия и мир в годы Первой мировой войны.	**Основное содержание**	**8/2**	
	Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в.[3] Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический процесс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империи – наследие XIX в. Империализм и колонии. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX – XX в. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика. Причины и начало и ход Первой мировой войны. Стремление великих держав к переделу мира. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну османской империи, Италии, Болгарии.) Четверной союз. Верден. Сомма.	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06

	Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные перенаселения, геноцид (трагедия русофилов Галиции, армянского народа и др.). Рост антивоенных настроений. Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза. Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии. Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разведки в деревне. Нарастание экономического кризиса и схема общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества. Итоги Первой мировой войны. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны.		
Практические занятия *Профессионально-ориентированное содержание*		**2**	ОК О1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 3.1.
Практическая работа № 1-2 «История развития машиностроения в России». Особенности развития, основные центры машиностроения: Петроград и Прибалтика, развитие транспортного, железнодорожного и сельскохозяйственного машиностроения в России. Работа с историческими и		2	

интернет источниками			
Тема 1.2.	**Основное содержание**	**8**	ОК 02
Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков	Причины Великой российской революции и ее начальный этап. Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль – март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна – лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В. И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель. Первые революционные преобразования большевиков. Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства. Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе	8	ОК 04 ОК 05 ОК 06

	с контрреволюцией и саботажем. Создание высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.		
Тема 1.3. Гражданская война и её последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны	**Основное содержание**	**8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Причины и этапы гражданской войны в России. Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 – весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса. Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряда и белые реквизиции. Политика «военного коммунизма». Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов. Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму. Причины победы красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в гражданской войне. Декларация прав народов России и её значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г. Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества.	8	

	Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов. Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности		
Раздел 2. Межвоенный период (1918-1939). СССР в 1920-1930-е годы		**32/8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 2.1. **СССР в 20-е годы.** **Новая экономическая политика**	**Основное содержание**	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Социально экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х г.г. Катастрофические последствия в Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от «военного коммунизма» и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. – Герой Социалистического Труда). Предпосылки и значение образования СССР. Принятие конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика «коренизации» и борьба по вопросу о	8	

	национальном строительстве. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть, Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) и к концу 1920-х гг. Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей «эксплуататорских классов». Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммуны, артели, и ТОЗы		
Тема 2.2. **Советский Союз в конце 1920-х-1930-е гг.**	**Основное содержание**	**6/2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Индустриализация в СССР. «Великий перелом». Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы. Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и задержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы. Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. «История ВКП(б). Краткий курс». Усиление	4	

	идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.		
Практическая работа ***Профессионально-ориентированное содержание***		**2**	ОК О1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 3.1.
Практическая работа № 3-4 «По плану ГОЭЛРО: становление советской энергетики». Внутренняя ситуация в стране после Гражданской войны. Энергетический кризис. План ГОЭЛРО. Форсированная индустриализация. Создание новых отраслей промышленности. «Ударные стройки» пятилеток в СССР. Работа с историческими и информационными источниками		2	
Тема 2.3. **Культурное пространство советского общества в 1920-1930-3 гг.**	**Основное содержание**	**6/2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе. «Коммунистическое чванство». Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию. Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология. Создание «нового человека» Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения. Культурная революция. От обязательного начального образования к	4	

	массовой средней школе. Установление жестокого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг. Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции. Повседневность в 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне.		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа № 5-6 «Культурная революция и «угар НЭПа». Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, анализ произведений художественной литературы (Зощенко М.М., Островский Н.А., Булгаков М.А. и др.), исторических песен об «успехах народного хозяйства»	2	
Тема 2.4. **Революционные события 1918 – начала 1920-х гг.** **Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.**	**Основное содержание**	**6/2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Мир в 1918-1939 гг.: от войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система. Революционные события 1918-1919гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика. Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е гг. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б.	4	

	Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии. Стабилизация 1020-х гг. эра процветания США. Мировой экономический кризис 1929-1930гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики. Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы В 1920-1930-х гг. Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики. Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг. Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемаля Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925-1927гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М. К. Ганди. Мексиканская революция 1910-1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили. Международные отношения в 1920-1930-х гг. Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-		

	Келлога. "Эра пацифизма". Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало- эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин Рим Токио. Японо-китайская война. Советско-японские - конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия. Развитие культуры в 1914-1930-х гг. Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов. "Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920-1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение.		
	Практические занятия:	***2***	
	Практическая работа № 7-8 «Распространение фашизма в Европе, Антикоминтерновский пакт и международной напряженности в 30-е гг». Работа с историческими источниками	2	
Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 1920-1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны	**Основное содержание**	**6/2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций.	4	

	Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол. СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа № 9-10 «Противоречия внешней политики СССР: деятельность НКИД и Коминтерна. Результативность внешней политики СССР межвоенного периода». Работа с историческими источниками и исторической картой	2	
Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная 1941-1945 годы		**24/8**	
Тема 3.1. **Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941- осень 1942гг)**	**Основное содержание**	**6**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05* *ОК 06*
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. (июнь Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, 1941-осень холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г.	6	

	Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско- германском фронте в 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны. Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой весной 1942 г. - Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте. Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз		
Тема 3.2.	**Основное содержание**	**6**	
Коренной перелом в ходе войны (осень 1942-1943	Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом м в ходе 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за	6	

г.)	Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ (осень № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. 1943 г.) Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев, Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский, Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг. СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка" Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом м в ходе 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ (осень № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. 1943 г.) Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06

	Сталинградом и разгром гитлеровцев, Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский, Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг. СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка"		
Тема 3.3 **Человек и культура и годы Великой Отечественной**	**Основное содержание**	**6/4**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05* *ОК 06*
	Человек и война: единство фронта и тыла. «Все для фронта, все для победы!». Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту.	2	

войны	Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Женщины на войне, Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей. Культурное пространство в годы войны. Песня «Священная война» - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Героическая борьба армий В.И Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н. Ф. Ватутин, А.И Ерменко, К.К Рокоссовский. Итоги и значения победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа №11-12 «Культура в годы войны» Работа с историческими источниками: анализ исторических плакатов военных песен, творчества Твардовского А.Т., Эринбурга И.Г., Симонова К.М.	2	
Практическая работа. ***Профессионально ориентированное содержание***		**2**	ОК О1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 3.1.
Практическая работа № 13-14 «История эвакуации промышленных предприятий в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. и процесс восстановления машиностроения в СССР в послевоенное время». Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Задачи и масштабы. Проблемы организации эвакуации машиностроения и станкостроения .		2	
Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение	**Основное содержание**	**6/4**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05*
	Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская	2	

Второй мировой войны.	операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания. Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви. Открытие второго фронта в Европе. Восстание против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференции 1945г: основные решения. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождения народов Европы. Потсдамская конференция. Судьбапослевоенной Германии. Денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре д). Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской нацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итог второй мировой войны. Создании ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и токийский судебные процессы. Итог Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира		*ОК 06*
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа № 15-16 «Завершающий период Великой Отечественной войны. Разгром милитаристской Японии». Работа с исторической картой. Уроки войны. Дискуссия по методу дебатов	2	
Практическая работа. ***Профессионально-ориентированное содержание***		**2**	ОК О1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 3.1.
Практическая работа № 17-18 «Организация восстановления отрасли машиностроения и станкостроении в послевоенное время». Работа с историческими и информационными источниками.		2	
Раздел 4. СССР в 1945-1991 годы. послевоенный мир		**34/10**	*ОК 01,ОК 02,ОК*

			04,ОК 05,ОК 06
Тема 4.1. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина половины XX века)	**Основное содержание**	**10/2**	*ОК 01*
	Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х – 2020-х гг. От мора к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Турмэна. План Маршалла. разделённая Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимно помощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД). Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в конце 1960-х – первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна1968г. и ввод государств – участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ и СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.). Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989-1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока. Соединенные Штаты Америки. Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления, Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права,	8	*ОК 04* *ОК 05* *ОК 06*

	выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX - начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией. Страны Западной Европы. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы, Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые", "Скандинавская -модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании, Экономические кризисы 1970-х - начала 1980-х гг. Неоконсерватизм, Европейский союз. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в. Революции второй половины 1940-х гг. и установление режимов «народной демократии». СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока, Революции 1989-1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Страны Азии, Африки во второй половине XX в.: проблемы и пути модернизации. Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки. Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства. Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к		

	лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японская «экономическое чудо». Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея) Страны ближнего Востока и Северной Африки. Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960-1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил. Провозглашение независимых государств на Ближнем востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские воны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX – и начале XXI в. «Арабская весна» и смена политических режимов в начале 2010-х гг. гражданская война в Сирии. Страны Тропической и Южной Африки. Этапы провозглашения независимости («год Африки», 1970-1980-е гг.) выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке. Страны Латинской Америки во второй половине XX в. Положение стран /Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа)		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа № 19-20 «Послевоенное изменение политических границ в Европе. Изменение этнического состава стран Восточной Европы как следствие	2	

	геноцидов и принудительных переселений». Работа с картой		
Тема 4.2. СССР в 1945-1953 гг.	**Основное содержание**	**4**	*ОК 02*
	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности. Ресурсы и приоритеты восстановления. Разруха. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Репарации, их размеры и значения для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947). Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командой системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенной репрессии. «Ленинградское дело». Борьба с космополитизмом. «Дело врачей». Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальное регионы: проблемы взаимоотношений. Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее	4	*ОК 05* *ОК 06*

Тема 4.3. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.	**Основное содержание**	**6/2**	*ОК 02*
	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроение в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева. Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат. Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей. Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре Советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда. XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание «нового человека». Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования.	4	*ОК 04* *ОК 05* *ОК 06*

	Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления. Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956г., Берлинский кризис 1961г., Карибский кризис 1962.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира. Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева.		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа № 21-22 « Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». « Научно-техническая революция в СССР». Дискуссия по методу «метаплана»	2	
Тема **4.4. Советское общество в середине 1960-х- начале 1989-х гг.**	**Основное содержание**	**6/2**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05* *ОК 06*
	Советское государство и общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция «развитого социализма». Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и	4	

	очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII ЛЕТНИЕ Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат. Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и США. политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в восточной Европе. Кризис просоветских режимов. Л.И. Брежнев в оценках современников и историков		
Практическая работа ***Профессионально-ориентированное содержание***		**2**	ОК О1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 3.1.
Практическая работа № 23-24. «Машиностроение в СССР» Анализ общих показателей развития машиностроения в СССР. Обзор отраслей машиностроения. Доля СССР в мировом выпуске продукции машиностроения. Экспорт и импорт энергетического оборудования		2	
Тема 4.5. Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991гг.).	**Основное содержание**	**8/4**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05* *ОК 06*
	Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная компания.1085г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий.	4	

	Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализации цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. история страны как фактор политической жизни. отношение к войне в Афганистане. неформальные политические объединения. Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны. Демократизация советской политической системы.XIX конференция КПСС и ее решения. альтернативные выборы народных депутатов. съезды народных депутатов – высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. демократы первой волны, их лидеры и программы. подъем национальных движений, нагнетение националистических и сепаратических настроений. обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. позиция республиканских лидеров и национальных элит. последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. становление многопартийности. кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса. Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза СССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. «Парад суверенитетов». Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущей политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г. : конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение		

	государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа № 25-26 «Общественно-политическая жизнь в СССР в годы (перестройки) Внешняя политика СССР в 1985-1991гг». дебаты (за) и (против)	2	
Практическая работа .*Профессионально-ориентированное содержание*		**2**	
Практическая работа № 27-28. «Успехи и проблемы машиностроения в СССР Наш край в 1945-1991 гг» .Работа историческими источниками. Составление интерактивной карты предприятий нашего региона.		2	ОК О1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 3.1.
Раздел 5. **Российская Федерация в 1992-2020 гг. Современный мир в условиях глобализации**		**20/8**	*ОК 01,ОК 02,ОК 04,ОК 05,ОК 06*
Тема 5.1Становление новой России (1992- 1999 гг.)	**Основное содержание**	**6/2**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05* *ОК 06*
	Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен точка (Шоковая терапия). Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Чёрный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.	4	

	Нарастание политико- конституционного кризисы в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса точка трагические события осени 1993 г в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблема построения федеративного государства. Утверждение государственной символики. Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельно в соглашений центра с республики. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской республике. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуации в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезд за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР. Новые приоритеты внешней политики. Россия-правопреемник СССР на международной арене точка значение сохранения Россией статусы ядерной державы. Взаимоотношения с США и политическое сотрудничество в рамках СНГ. Российская многопартийность и строительство гражданского общества точка основные политические партии и движения 1990-х нг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти точка обострение ситуации на северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан точка добровольная отставка Б.Н. Ельцина		

	Практические занятия	**2**	
	Практическая работа № 29-30. «Повседневная жизнь россиян в условиях реформ». Занятие с использованием музейно- педагогических технологий	2	
Тема 5.2. Современный мир. Глобальные проблемы человечества	**Основное содержание**	**6/2**	
	Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Процессы глобализации и развитие национальных государств. Внешняя политика США конце XX – начале XXI в. Развитие отношений с Российской Федерацией. Европейский союз. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах). «Оранжевые» революции на постсоветском пространстве. Политическое развитие арабских стран в конце XX – начале XXI в. “ Арабская весна “ и смена политическое режимов в начале 2010 гг. Гражданская война в Сирии. "Левый поворот" в Латинской Америке в конце XX в. Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в. Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет. Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф.	4	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05* *ОК 06*

	Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура		
	Практические занятия	**2**	
	Практическая работа № 31-32 «Оранжевые» революции на постсоветском пространстве и в развивающих станах». Работа с историческими источниками. Человек в стремительно меняющимся мире: культура и научно-технический прогресс. Семинар	2	
Тема 5.3. Россия в XX Iвеке: вызовы времени и задачи моденнизации	**Основное содержание**	**8/4**	
	Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации. зызовы Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. ни и задачи| Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. низации Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа**.** Экономический подъём 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти. Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение в состав России Крыма и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста,	4	

	трассы «Таврида» и других). Конституционная реформа (2020). Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Параолимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России всему миру. Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоёв населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовое Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020). Внешняя политика в конце XX – начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международном терроризмом и в преодолении внутриполитического кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире. Центробежные и партнёрские тенденции в СНГ. «Оранжевые» революции. Союзные государство России и Беларуси. России в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России.		

	Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со штабом ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность «Большой двадцатки». Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтяного рынка. Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединения Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Референдумы в ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областях и их воссоединение с Россией. Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия для мировой торговли. Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Антиглобалистские тенденции. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире. Религия, наука и культура России в конце XX начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура		
Практическая работа. ***Профессионально-ориентированное содержание***		**4**	ОК О1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 3.1.
Практическая работа № 33-34. «Современное машиностроение в России.» Устранение негативных явлений в отрасли, увеличение высокоразвитых производств по выпуску станков, экспорт и		2	

импорт. Работа с историческими источниками **Практическая работа №35-36.** «Анализ развития машиностроения в регионе». Изучение рынка труда по профессии в регионе	2	
Промежуточная аттестация	**2**	*ОК 01,ОК 02,ОК 04,ОК 05,ОК 06*
Всего:	**136**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличие кабинета истории. Эффективность преподавания курса истории зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностью курса, в первую очередь, его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- задания для контрольных работ;

- материалы промежуточной аттестации.

Технические средства обучения: монитор, системный блок, мышь, клавиатура, мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов В. В. История : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.В.Артемов, Ю. Н. Лубченков. — 16-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2023. — 448 с.

2. Касьянов, В. В. История: учебное пособие / В. В. Касьянов, П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование).
3. Оришев А. Б. История: учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Самыгин, С.И. История: учебник / С.И. Самыгин, П.С. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 4-е изд., стер. — Москва: КНОРУС, 2017. — 306 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Трифонова, Г. А. История: учебное пособие / Трифонова Г.А, Супрунова Е.П., Пай С.С., Салионов А.Е. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 649 с. - (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Электронные издания (ресурсы)

1. Библиотека Гумер – гуманитарные науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gumer.info/, свободный. – Загл. с экрана.
2. Библиотекарь. Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bibliotekar.ru, свободный. – Загл. с экрана.
3. Вторая мировая война в русском Интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.world-war2.chat.ru, свободный. – Загл. с экрана.
4. Европейские гравированные географические чертежи и карты России, изданные в XVI–XVIII столетиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.old-rus-maps.ru, свободный. – Загл. с экрана.
5. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
7. Исторические источники по Отечественной истории до начала XVIII в. на русском языке в Интернете (Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/feudal.htm, свободный. – Загл. с экрана

3.2.3. Дополнительные источники

1. Беловинский Л. В. История русской материальной культуры : учеб. пособие / Л.В. Беловинский. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Загладин Н. В. История. Конец XIX – начало XXI века. 11-й класс. Базовый уровень [Текст] : учебник / Н. В. Загладин, Ю. А. Петров. – Москва: Русское слово, 2015. – 448 с.
3. Кузнецов, И. Н. Отечественная история: учебник / И. Н. Кузнецов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 639 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Оришев А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX в.: учебник / А. Б. Оришев, В. Н. Тарасенко. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 276 с. - (Среднее профессиональное образование).
5. Пашенцев Д. А. История отечественного государства и права: учебное пособие / Д.А. Пашенцев, А.Г. Чернявский.— Москва: ИНФРА-М, 2021. — 429 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013945-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961439 – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/ профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1., П-о/ с [9] Р 2 П-о/ с Р3 П-о/ с Р4 П-о/ с Р5 П-о/ с	Входной контроль, контрольная работа, самооценка, презентация мини - проектов, устный и письменный опрос, практические работы, тестирование, деловые игры, промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 П-о/ с	

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	Р 2, Темы 2.1.,2.2,.2.4, 2.5 П-о/ с Р 3, Темы 3.1., 3.2, 3.3, 3.4 П-о/ с Р 4, Темы 4.1.- 4.5 П-о/ Р 5 Темы 5.1, 5.2,5.3, П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1 Темы1.2, 1.3 П-о/с Р 2 Темы 2.1 П-о/с Р3 Темы3.1., 3.2, 3.4 П-о/ с Р4 Темы 4.4 П-о/ с Р5 Темы 5.1,5.2 П-о/ с П-о/ с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1 Темы 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с Р 2 Темы 2.1-2.5 П-о/с Р3 Темы 3.1., 3.2, 3.3, 3.4 П-о/ с Р4 Темы 4.1-4.5 П-о/ с Р5 Темы 5.1,5.2,5.3 П-о/ с	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	Р 1 Темы 1.1, 1.2, П-о/с Р 2 Темы 2.3-2.5 П-о/ с Р3 Темы 3.1., 3.2, 3.4 П-о/ с Р4 Темы 4.3 -4.5 П-о/с Р5 Темы 5.1,5.2,5.3 П-о/с	

антикоррупционного поведения		
ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	Р 1 Темы 1.1, П-о/с Р 2 Темы 2.2 П-о/с Р3 Темы 3.3, 3.4 П-о/ с Р4 Темы 4.4-4.5 П-о/ с Р5 Темы 5.3 П-о/ с	

Приложение 2.10

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски	сформировать знания об (о): - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
1. Основное содержание	***52***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	28
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**18**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	12
индивидуальный проект *(да/нет)***	**нет**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Человек в обществе		**10/5**	
Тема 1.1. **Общество и общественные отношения. Развитие общества**	**Основное содержание**	**4**	ОК 01 ОК 05 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 1. «Многообразие путей и форм общественного развития». Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия	1	
	Профессионально ориентированное содержание **Практическая работа № 2. «**Направления цифровизации в профессиональной деятельности техника». Роль науки в решении глобальных проблем	1	
Тема 1.2.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02

Биосоциальная природа человека и его деятельность	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека. **Профессионально ориентированное содержание** «Выбор профессии. Профессиональное самоопределение». Учет особенностей характера в профессиональной деятельности. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в производстве.	2 1	ОК 04 ОК 05 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа № 3. «Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения»	1	
Тема 1.3. **Познавательная деятельность человека. Научное познание**	**Основное содержание**		ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 4 «Познание мира». Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. **Профессионально ориентированное содержание** **Практическая работа № 5. «**Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности техника по оснащению	1 1	ПК 2.3 ПК 3.1

	средствами автоматизации производства».		ПК4.1
Раздел 2. Духовная культура		**8/4**	
Тема 2.1. **Духовная культура личности и общества**	**Основное содержание**	**2**	
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм	1	ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Профессионально ориентированное содержание «Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе». Этикет в профессиональной деятельности техника по оснащению средствами автоматизации производства.	1	
Тема 2.2. **Наука и образование в современном мире**	**Основное содержание**	**2**	
	В том числе практических занятий	2	ОК 02 ОК 03
	Практическая работа № 6 «Наука». Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	1	ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1
	Профессионально ориентированное содержание **Практическая работа № 7. «**Профессиональное образование в технологической сфере Роль и значение непрерывности образования»	1	

Тема 2.3. **Религия**	**Основное содержание**	**2**	ОК 05 ОК 06
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.		
Тема 2.4. **Искусство**	**Основное содержание**	**2**	ОК 01 ОК 05
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 8. «Искусство, его основные функции». Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	
	Профессионально ориентированное содержание **Практическая работа № 9 «**Образ профессии машиностроителя в искусстве»	1	ПК4.1
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**16/7**	
Тема 3.1. **Экономика- основа жизнедеятельности общества**	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 07
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Профессионально ориентированное содержание **Практическая работа № 10. «**Особенности разделения труда и специализации в сфере технологий по оснащению средствами автоматизации производства».		ПК 2.3

Тема 3.2. **Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты**	**Основное содержание**	**4**	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 11-12. «Государственное регулирование рынков». Конкуренция и монополия. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации.	2	
Тема 3.3. **Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя**	**Основное содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1 ПК4.1
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	**2**	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание **Практическая работа № 13-14. «**Спрос на труд и его факторы в сфере машиностроения». Стратегия поведения при поиске работы. Возможности технической профессиональной переподготовки	2	
Тема 3.4. **Предприятие в**	**Основное содержание**	**2**	ОК 01 ОК 03
	В том числе практических занятий	**2**	

экономике	**Практическая работа № 15. «**Предприятие в экономике». Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации **Профессионально ориентированное содержание** **Практическая работа № 16. «**Предпринимательская деятельность в сфере машиностроения. Основы менеджмента и маркетинга в сфере машиностроения».	1 1	ПК4.1
Тема 3.5. **Экономика и государство**	**Основное содержание**	**2**	
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации		ОК 01 ОК 09
Тема 3.6. **Основные тенденции развития экономики России и международная экономика**	**Основное содержание**	**2**	ОК 06 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.1
	Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли **Профессионально ориентированное содержание** Технический и естественно-научный профили – Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере (название специальности). Собственное производство как средство устойчивого развития государства Социально-экономический и гуманитарный профили – Региональная экономика и её особенности в сфере (название специальности). Основные направления развития	1 1	

	региональной экономики (название региона)		
Раздел 4. Социальная сфера		**8/6**	
Тема 4.1. **Социальная структура общества. Положение личности в обществе**	**Основное содержание**	**2**	ОК 01 ОК 05 ПК4.1
	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе	1	
	Профессионально ориентированное содержание Для всех профилей – Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста	1	
Тема 4.2. **Семья в современном мире**	**Основное содержание**	**2**	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 17-18 «Семья и брак». Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям		
Тема 4.3. **Этнические общности и нации**	**Основное содержание**	**2**	ОК 05 ОК 06
	В том числе практически занятий	**2**	
	Практическая работа № 19-20 «Миграционные процессы в современном мире». Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации		
Тема 4.4.	**Основное содержание**	**2**	ОК 04

Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения			ОК 05
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 21. «Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение». Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.	1	
	Профессионально ориентированное содержание **Практическая работа № 22. «**Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления». Стратегии поведения в конфликтной ситуации	1	ПК 2.3
Раздел 5. Политическая сфера		**8/3**	
Тема 5.1. **Политика и власть. Политическая система**	**Основное содержание**	**4**	ОК 05 ОК 06
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства.	3	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа № 23. «Федеративное устройство Российской Федерации». Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской		

	Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму		
Тема 5.2. **Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники**	**Основное содержание**	**4**	ОК 03 ОК 04
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 24. «Роль средств массовой информации в политической жизни общества». Интернет в современной политической коммуникации **Профессионально ориентированное содержание** **Практическая работа № 25 «**Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества». Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1 1	ПК4.1
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**20/15**	
Тема 6.1.	**Основное содержание**	**4**	ОК 01
	Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их	1	ОК 05

Право в системе социальных норм	виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации **Профессионально ориентированное содержание** Для всех профилей – Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности.	1	ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 26-27. «Правоотношения, их субъекты». Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность	2	
Тема 6.2. **Основы конституционного права Российской Федерации**	**Основное содержание**	**2**	ОК 02
	В том числе практических занятий	**2**	ОК 06
	Практическая работа № 28 «Конституция Российской Федерации». Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени **Профессионально ориентированное содержание** **Практическая работа № 29 «**Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерациив организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени»	1 1	ОК 07 ПК 2.3

Тема 6.3. **Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений**	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников.	3	
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическая работа № 30. «Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.	1	
	Профессионально ориентированное содержание **Практическая работа № 31-32. «**Коллективный договор». Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере машиностроения	2	
Тема 6.4. **Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство**	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическая работа № 33 «Административное право и его субъекты». Административное правонарушение и административная ответственность. **Практическая работа № 34** «Экологическое законодательство». Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду **Практическая работа № 35 «**Уголовное право». Основные принципы уголовного права.		

	Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. **Практическая работа № 36 «**Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах». Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения		
Тема 6.5. **Основы процессуального права**	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическая работа № 37 «Конституционное судопроизводство» **Практическая работа № 38 «**Административный процесс». Судебное производство по делам об административных правонарушениях **Практическая работа № 39 «** Уголовный процесс, его принципы и стадии». Субъекты уголовного процесса. **Практическая работа № 40 «** Гражданские споры, порядок их рассмотрения». Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет Обществознания оснащен следующим оборудованием:

- дидактические материалы
- видеоматериалы и презентации;
- контролирующие материалы;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- аудиторный комплект учебных пособий;
- методические рекомендации

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по обществознанию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Обществознание», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования, не старше пяти лет с момента издания.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам обществоведческого образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Обществознание» обучающиеся имеют возможность доступа к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет

(электронным книгам, документам, хрестоматиям, практикумам, тестам и другим подобным ресурсам).

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Важенин А.Г. Обществознание. Учебник. М.: Академия, 2019.
2. Важенин А.Г. Обществознание. Практикум. М.: Академия, 2018.
3. Важенин А.Г. Обществознание. Контрольные задания. М.: Академия, 2019.

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (http://минобрнауки.рф/);

2. Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/);

3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/);

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/);

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);

6. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/).

7. Словари и энциклопедии (http://dic.academic.ru/).

Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNULesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Барабанов В.В., Зарубин В.Г. Обществознание. М.: АСТ, 2014.
2. Никитин А.Ф. Обществознание. Подготовка к экзамену. М.: АСТ, 2014.
3. Нижников С.А. Обществознание. ЕГЭ. М.: Экзамен, 2016.
4. Нижников С.А. Тесты по обществознанию. М.: Экзамен, 2016.
5. Александрова И.Ю. Обществознание. Подготовка к ЕГЭ. М.: Айриспресс, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Содержание общеобразовательной дисциплины «Обществознание» направлено на формирование общих компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, профессиональных компетенций ПК 2.3, ПК3.1, ПК 4.1 и сопряжены с достижением образовательных результатов, регламентированных ФГОС СОО.

Оценивание образовательных результатов обучающихся в процессе освоения ими содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Обществознание» на уровне среднего профессионального образования является существенным звеном учебного процесса. Целесообразно проводить оценивание образовательных результатов в ходе изучения каждого раздела образовательной программы. Для организации и проведения оценочных процедур преподаватель может воспользоваться как готовыми средствами оценивания, представленными в психолого-педагогической и методической литературе, или самостоятельно разработать инструментарий оценки.

Важным средством оценки образовательных результатов выступают учебные задания, проверяющие способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, предполагающие вариативные пути решения, комплексные задания, ориентированные на проверку целого комплекса умений, компетентностно-ориентированные задания, позволяющие оценивать сформированность группы различных умений и базирующиеся на контексте социальных ситуаций.

Процедура оценивания образовательных результатов обучающихся может вестись каждым преподавателем в ходе стартовой, текущей, промежуточной диагностики.

Результаты стартовой диагностики могут служить основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности обучающегося, группы в целом.

В текущей диагностике процедура оценивания может быть организована посредством:

- оценивания результатов устного опроса;

-оценивания выполнения познавательных заданий (задания к документам, содержащими социальную информацию; задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; вопросы проблемного характера; задания-задачи; проектные задания и др.);

- оценивание результатов тестирования.

При организации и проведении процедуры оценивания образовательныхрезультатов обучающихся целесообразно предусмотреть возможность самооценки и взаимооценки знаний/умений обучающихся. Предметом оценивания являются не только итоговые образовательные результаты, но и динамика изменений этих результатов в процессе всего изучения и освоения содержания учебной дисциплины.

Необходимо учитывать, что изучение обществознания предусматривает как развитие устной, так и развитие письменной речи; поэтому целесообразно выдерживать соответствующие пропорции в способах предъявления заданий и форматах ожидаемых ответов.

Требования, параметры и критерии оценочной процедуры должны быть известны обучающимся заранее, до непосредственного проведения процедуры оценивания, включая самооценку и взаимооценку. По возможности, параметры и критерии оценки должны разрабатываться и обсуждаться преподавателем совместно с самими обучающимися. Каждому параметру оценки должны соответствовать критерии оценки: за что выставляется та или иная оценка; в случае балльной оценки - то или иное количество баллов.

На основе типов оценочных мероприятий, предложенных в таблице, преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Общая/профессиональная компетенции	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
Раздел 1. Человек в обществе		
ОК 01 ОК 05 ПК 2.3 ПК 3.1	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	*Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания

ПК4.1		*Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3	Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК4.1	Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Познавательные задания *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 2. Духовная культура		
ОК 03 ОК 05 ОК 06	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	*Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 03 ПК 2.3 ПК 3.1	Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию

		• Проектные задания *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 05 ОК 06	Тема 2.3. Религия	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 05 ПК4.1	Тема 2.4. Искусство	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		
ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1	Тема 3.1. Экономика - основа жизнедеятельности общества	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 03 ОК 09	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01	Тема 3.3.	*Устный опрос*

ОК 02 ОК 03 ПК4.1	Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	*Познавательные задания* • Задания- задачи • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 03 ПК4.1	Тема 3.4. Предприятие в экономике	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания - задачи • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01 ОК 09	Тема 3.5. Экономика и государство	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений о*бучающихся
ОК 06 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	*Познавательные задания* • Вопросы проблемного характера • Работа с документами, содержащими социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 4. Социальная сфера		
ОК 01 ОК 05 ПК 3.1	Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную

		информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 05 ОК 06	Тема 4.2. Семья в современном мире	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 05 ОК 06	Тема 4.3. Этнические общности и нации	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 04 ОК 05 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1	Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи • Проектные задания *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 5. Политическая сфера		
ОК 05 ОК 06	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка*

		знаний /умений обучающихся
ОК 03 ОК 04 ПК4.1	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		
ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК4.1	Тема 6.1. Право в системе социальных норм	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания к документам, содержащим социальную информацию *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1	Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3	Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02	Тема 6.4.	*Устный опрос*

ОК 06 ОК 09	Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	*Познавательные задания* • Задания- задачи *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 02 ОК 05 ОК 09	Тема 6.5. Отрасли процессуального права	*Устный опрос* *Познавательные задания* • Задания- задачи *Тестирование* *Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся*
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК4.1		*Выполнение заданий промежуточной аттестации*

Приложение 3.11

к ОПОП по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.11 ГЕОГРАФИЯ

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 29

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ООД.11 «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1 Цели дисциплины

В основу содержания географии положено изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих

способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической

	актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их	информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 10. Сформировать знания об

	достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать

	в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	обобщения и выводы по результатам наблюдения; ПРб 6. Сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной	ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков,	

	включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях,	ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об

	личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих	ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их

	конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

	- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры,	ПРб 3. Сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и

		интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; Прб 9. Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников

	- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Знание правил и нормы охраны окружающей среды и пожарной безопасности.	Сформировать представления о влиянии экологического фактора на размещение машиностроительного производства, правилах и нормах охраны окружающей среды в условиях данного машиностроительного производства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т. ч.	
1. Основное содержание	**54**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	28
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**16**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	8
индивидуальный проект *(да/нет)*	**нет**
Промежуточная аттестация	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «География»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. География как наука		**1**	
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение 1. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. 2. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий	1	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**10**	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение 1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. 2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле	1	
	Практическое занятие	**1**	
	№ 1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации		
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия		ОК 07
	Практическое занятие	**1**	
	№ 2. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования)		
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	2	
	Практические занятия	**4**	
	№ 3. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации. № 4. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов		
Раздел 3. Современная политическая карта		**4**	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
Классификация и типология стран мира	геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство		
	Практические занятия	**2**	
	№ 5. Знакомство с типологией стран мира на политической карте мира	2	
Раздел 4. Население мира		**6**	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. 2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока	2	
	Практические занятия	**2**	
	№ 6. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся).		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	№ 7. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения		
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально- экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. 2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира	1	
	Практические занятия	**1**	
	№ 8. Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации	1	
Раздел 5. Мировое хозяйство		**15**	
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 *ПК 1.1*
	Теоретическое обучение Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда		
	Практическое занятие		
	№ 9. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран	**1**	
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 *ПК 1.1*
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике	1	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	**Содержание учебного материала** *(профессионально ориентированное)*	**12**	
	Теоретическое обучение Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика»	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 *ПК 1.1*
	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов		
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду		
	Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду		
	Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Практические занятия	6	
	№ 10. Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире. № 11. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира. № 12. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли. № 13. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия»		
Основное содержание			
Раздел 6. Регионы и страны мира		**30**	
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Теоретическое обучение Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	3	
	Практическое занятие	**3**	
	№ 14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)		
Тема 6.2. Зарубежная Азия	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Теоретическое обучение Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия,	3	ОК 01 ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)		ОК 03
	Практическое занятие	**3**	
	№ 15. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции		
Тема 6.3. Америка	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Теоретическое обучение Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие	**3**	
	№ 16. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт		
Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Теоретическое обучение Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно- ресурсного капитала, населения, хозяйства	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда		
	Практическое занятие	**3**	
	№ 17. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии		
Профессионально ориентированное содержание			
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	Теоретическое обучение Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России	2	
	Практическое занятие	**4**	
	№ 18. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях		
Основное содержание			
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Теоретическое обучение Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые компетенции
	экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем		ОК 07
	Практическое занятие	**2**	
	№ 19. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении		
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Всего		**72 часа**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы имеется учебный кабинет, оснащенный следующим оборудованием:

- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; экран, выход в локальную сеть);
- наглядные пособия (комплекты атласов, стенная карта мира, электронные схемы, презентации, аудиторный комплект учебных пособий);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, индивидуальные карточки заданий, материалы дифференцированного зачета, опорные конспекты и др.);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баранчиков Е.В. География: учеб. пособие для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф.образования/Е.В. Баранчиков – 2-е изд. стер. – М. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks
3. Электронный справочник ИНФОРМИО

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01.	Р 1, Темы 1.2, 1.3, 1.4 Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1	тестирование географический диктант устный опрос с демонстрацией на карте регионов и объектов, индивидуальный письменный опрос по карточкам фронтальный письменный опрос доклады на изучаемые темы оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме комбинированного задания
ОК 02.	Р 1, Темы 1.1.,1.2, 1.3, 1.4 Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1	
ОК 03.	Р 1, Тема 1.3; 1.4. Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1	
ОК 04.	Р 1, Темы 1.1., 1.4. Р 3, Тема 3.1	
ОК 05.	Р 1, Темы 2.1, 2.2 Р 3, Темы 3.1	
ОК 06.	Р 1, Темы 1.2. Р 3, Тема 3.1	
ОК 07.	Р 1, Темы 1.2. Р 3, Тема 3.1	
ОК 09.	Р 1, Тема 1.1.	
ПК 1.1.	Р.5, Тема 5.3, Р.6 Тема 6.5	

Приложение 2.12

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…….15

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …….19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	В части трудового воспитания: - готовность к труду,	ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья,

деятельности применительно к различным контекстам	осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Овладения универсальными регулятивными действиями: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретённый опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и	ПРб 1. Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; ПРб 6. Положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и

	культурный уровень;	ловкости)
ПК 4.1. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	Требования к организации рабочего места при выполнении работ	Подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
1. Основное содержание	**52**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	50
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**18**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	16
индивидуальный проект *(да/нет)* **	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1 Физическая культура, как часть культуры общества и человека		**2/0**	
Тема 1.1 Физическая культура в режиме трудового дня	**Содержание учебного материала** 1.Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Тема 1.2 Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала** 1. Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания. 2. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание 3. Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Раздел № 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		**68/66**	
Методико-практические занятия			
***Профессионально ориентированное содержание**		**18/16**	
Тема 2.1 Подбор упражнений, составление и проведение	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 4.1
	Практические занятия	6	

комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	1. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения.		
	2. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений на силу. (Упражнения на развитие силовых качеств студентов). Сила-как определяющий фактор в реализации профессиональной деятельности.		
Тема 2.2 Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 4.1
	Практические занятия	2	
	3. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		
Тема 2.3 Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 4.1
	Практические занятия	2	
	4. Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08, ПК 4.1
	Практические занятия	2	
	5. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	6. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5 Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК 4.1
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания.	**2**	

	Практические занятия	4	
	7-8. Выполнение комплекса производственной гимнастики для 2 группы труда. (Вводная гимнастика, физкультурная пауза). 9. Выполнение комплекса упражнений на развитие силовых качеств с собственным весом. . Приседания с прыжком с разворотом на 180 градусов . Бёрпи . Бег на месте с высоким подниманием колен . Гусеница с отжиманиями . Джампинг джек . Попеременные выпады с прыжком . Скалолаз . Планка на локтях с переходом в планку на прямых руках 10. Выполнение комплекса упражнений на выносливость. . Прыжки на скакалке . Отжимание от пола . Скручивания на пресс . Бег 11. Выполнение комплекса упражнений на растяжку. . Наклоны головы (вперед, назад, влево, вправо) . Растяжка плеч (передняя, средняя и задняя дельта) . Растяжка трицепса, бицепса . Растяжка груди, поясницы . Растяжка мышц ног		
Основное содержание		**50/50**	
Учебно-тренировочные занятия			
Тема 2.6. Физические упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	4	
	12–13. Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания		

	работоспособности, развитие основных физических качеств		
2.7. Гимнастика		**12**	
Тема 2.7 (1) Основная гимнастика *(обязательный вид)*	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	4	
	14. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		
	15. Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки.		
	1. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой 3. Опорные прыжки: через коня ноги врозь		
Тема 2.7 (2) Акробатика.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	4	
	19.Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		
	20.Совершенствование акробатических элементов		
	21.Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		
	Девушки	**Юноши**	
	И.П. - О.С.: Равновесие на левой (правой) - Шагом правой кувырок вперед ноги скрестно и поворот кругом - Кувырок назад -	И.П. – О.С.: Стойка на руках махом одной и толчком другой (О) - Кувырок вперед - Кувырок вперед в упор присев - Силой,	

	Перекатом назад стойка на лопатках - Кувырок назад через плечо в упор, стоя на левом (правом) колене, правую (левую) назад. Встать - Переворот боком «колесо». Приставляя правую (левую) прыжок прогнувшись, И.П.	стойка на голове с опорой руками (Д)-Силой опускание в упор лёжа. Толчком ног упор присев. Встать - Мах левой (правой) и переворот боком «колесо» приставляя правую (левую) полуприсед и прыжок прогнувшись, И.П.		
Тема 2.7 (4) Аэробика	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		4	
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.			
	Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).			
	Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).			
Спортивные игры			**28**	
Тема 2.8 (1) Футбол	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		6	
	22. Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.			
	23. Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника			
	24. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения			
	25.Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра).			

Тема 2.8 (2) Баскетбол	**Содержание учебного материала**	6	
	Практические занятия	6	
	26-27. Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		
	28.Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	29. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.8 (3) Волейбол	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	8	
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.8 (4) Бадминтон	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Практические занятия	2	
	Техника безопасности на занятиях бадминтоном. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: основные стойки, классическая универсальная хватка ракетки, техника ударов, перемещения игрока, подачи, удары по волану техника передвижения игрока к сетке, в стороны, назад		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		

	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Подвижные игры и эстафеты с элементами бадминтона		
Тема 2.8 (5) Настольный теннис	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	2	
	Техника безопасности на занятиях настольным теннисом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры упражнения с мячом; способы хватки ракетки (для удара справа, слева, универсальная хватка); Технические элементы: удары по мячу, перемещения по площадке, Прыжки: «разножка» (серия «разножек»); «лягушка»; в «стартовое» положение; через «коридор» и т.п. Выпады: (вперед, в сторону, назад). Бег: приставным, скрестным шагом; «змейкой»; «зигзагом»; «челночный»бег; ускорения со сменой направления; «семенящий». Подача, приём подачи (свеча).		
Тема 2.9 Лёгкая атлетика	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	2	
	31. Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	32. Совершенствование техники спринтерского бега		
	33–34. Совершенствование техники (кроссового бега[1], средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		
	35. Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	36. Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	37. Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	38–39. Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Атлетические единоборства		**2**	
Тема 2.10.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК

Атлетические единоборства	**Практические занятия**		08
	Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнений для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.). Силовые упражнения и единоборства в парах.		
Вариативный модуль по видам спорта		**6**	
Тема 2.11 Футбол для всех	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов по видам спорта.		
	Выполнение технико-тактических приёмов по видам спорта. Разбор правил.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		***2***	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрены спортивные сооружения:

(универсальный) спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины;

оборудованные открытые спортивные площадки стадиона «Пионер», обеспечивающие достижение результатов освоения дисциплины;

Примерный перечень оборудования и инвентаря спортивных сооружений:

Спортивные игры

Щит баскетбольный игровой (комплект); щит баскетбольный тренировочный, щит баскетбольный навесной, ворота, трансформируемые для гандбола и мини-футбола(комплект), кольца баскетбольные, ворота складные для флорбола и подвижных игр (комплект), табло игровое (электронное), мяч баскетбольный №7 массовый, мяч баскетбольный №7 для соревнований, мяч баскетбольный №5 массовый, мяч футбольный №4 массовый, мяч футбольный №5 массовый, мяч футбольный №5 для соревнований, насос для накачивания мячей с иглой, жилетки игровые, сетка для хранения мячей, конус игровой, теннисный стол 2шт., теннисные ракетки, теннисный мяч.

Гимнастика

Скамейка гимнастическая, комплект матов гимнастических, перекладина, коврик гимнастический, палка гимнастическая, обруч гимнастический, скакалка гимнастическая, козел гимнастический.

Легкая атлетика

Граната для метания, эстафетные палочки, теннисный мяч, стадион,

турник, брусья.

Общефизическая подготовка

Перекладина навесная универсальная, брусья навесные, снаряд «доска наклонная», горка атлетическая, комплект гантелей металлических, штанга, блины 4 шт. по 10кг., эспандер универсальный, комплект медболов №3.

Подвижные игры

Набор для подвижных игр в контейнере, сумка для подвижных игр

Оборудование для проведения соревнований

скамейка для степ-теста – пьедестал, весы напольные, сантиметр мерный, комплект для соревнований №1, аппаратура для музыкального сопровождения, персональный компьютер (ведение мониторингов).

Прочее

Аптечка медицинская, сетка заградительная

Открытые спортивные площадки:

стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, круг для метания ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт—Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и

информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Физическая культура (базовый уровень)», Андрюхина Т.В., Третьякова Н.В. /Под ред. Виленского М.Я. – ООО «Русское слово», 2022 г.
2. Физическая культура. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А.П. Матвеев. — М.: Просвещение, 2021. — 319 с.
3. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / Г.И. Погадаев. — М.: ДРОФА / Учебник, 2021. — 288 с.
4. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Лях. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2022. — 255 с.
5. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / А.П. Матвеев, Е.С. Палехова. — М.: Вентана-Граф / Учебник, 2022. — 160 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 493 с.
2. Бишаева, А.А., Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учебное пособие / А.А. Бишаева. — Москва: КноРус, 2021. — 299 с.
3. Бишаева, А.А., Физическая культура: учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. — Москва: КноРус, 2018. — 379 с.
4. Виленский, М.Я., Физическая культура: учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с.
5. Глек И.В., Чернышев П. А., ВикерчукМИ, Виноградов А.С.; под ред акцией Глека И В. Шахматы. Стратегия Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»

6. Готовцев, Е. В. Методика обучения предмету «Физическая культура». Школьный спорт. Лапта: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Готовцев, Г. Н. Германов, И. В. Машошина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 402 с.

7. Диц С.Г., Рихтер И.К., Бикмуллина А.Р. Содержание подготовки спортсменов в теннисе / С.Г. Диц, И.К. Рихтер, А.Р. Бикмуллина. – Казань: Казан. ун-т, 2020. – 70 с.

8. Кузнецов, В.С., Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2021. — 256 с.

9. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 424 с.

10. Погадаев Г.И. Физическая культура. Футбол для всех 10-11кл Учебное пособие (под ред. Акинфеева И.), (Дрофа, РоссУчебник, 2019).

11. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 322 с.

12. Справочник работника физической культуры и спорта: нормативные правовые и программно-метод. документы, практ. опыт, рекомендации / авт.-сост. А. В. Царик. – Москва: Спорт, 2018.

13. Федонов Р.А. Физическая культура. Учебник для СПО / Р.А. Федонов Издательство: КноРус, 2022. - 258 с.

14. Федонов, Р.А., Физическая культура: учебник / Р.А. Федонов. — Москва: Русайнс, 2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с[2], 1.6 П-о/с Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10	– составление словаря терминов, либо кроссворда – защита презентации/доклада-презентации – выполнение самостоятельной работы – составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, – составление профессиограммы – заполнение дневника самоконтроля – защита реферата – составление кроссворда – фронтальный опрос – контрольное тестирование
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10	

ПК 4.1. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	Р 2, Темы 2.1–2,5 П-о/с, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	– составление комплекса упражнений – оценивание практической работы – тестирование – тестирование (контрольная работа по теории) – демонстрация комплекса ОРУ, – сдача контрольных нормативов – сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) – сдача нормативов ГТО

1-я **группа** — работники преимущественно умственного **труда**

2-я **группа** — работники, занятые легким физическим **трудом**

3-я **группа** — работники среднего по тяжести **труда**:

4-я **группа** — работники тяжелого физического **труда**:

5-я **группа** — работники, занятые особо тяжелым физическим **трудом**:

Каждая из **групп** интенсивности **труда** разделена на три возрастные категории: 18-29, 30-39, 40-59 лет.

Приложение 2.13

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.13 «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08 и ПК 1.2, представленных в актуализированных ФГОС СПО по профессии/специальности.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: • базовыми логическими действиями: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем • базовыми исследовательскими действиями: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и	**ПРб 02.** Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. **ПРб 08.** Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.

	критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: • работой с информацией: - владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ,	**ПРб 06.** Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях

задач профессиональной деятельности	систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам; - использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. В части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность	современного боя.

	индивидуально и в группе	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; • самоконтроля: использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; • эмоционального интеллекта, предполагающего сформированность: – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;	**ПРб 01.** Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. **ПРб 07.** Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.

	- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. В части духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: • совместной деятельностью: - понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений	**ПРб 14.** Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им

	участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: • принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	Осознание обучающимися российской гражданской идентичности. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания,	**ПРб 03.** Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам,	**ПРб 15.** Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; **ПРб 16.** Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции

	историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	В части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей	**ПРб 05.** Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него. **ПРб 09.** Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в

	среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях. **ПРб 10.** Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание основ и правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте. **ПРб 11.** Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования. **ПРб 12.** Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара

		и пожаре в бы ту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию. Овладение универсальными регулятивными действиями: • самоорганизации: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	**ПРб 13.** Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого- социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи; **ПРб 04.** Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах

	В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.	оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	Умения: – организовывать рабочее место и выбирать приемы работы	Знания: – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила организации рабочего места и выбор приемов работы

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	***68***
в т.ч.	
Основное содержание	***56***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	30
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**10**
в т. ч.:	
практические занятия	10
Индивидуальный проект *(да/нет)**	нет
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии).	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**4**	**ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08**
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения		
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	**2**	ОК 01; ОК 03; ОК 06
	Комбинированное занятие		
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи		

	и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны		
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**2**	**ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07**
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.		
Раздел 3. Безопасность в быту		**6**	**ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07**
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	Содержание учебного материала	**2**	ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в		

	ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.		
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	Содержание учебного материала	**2**	ОК 07
	Практическое занятие		
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.		
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 04
	Практическое занятие		
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.		
Раздел 4. Безопасность на транспорте		**4**	**ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07**
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	Содержание учебного материала	**2**	ОК 01; ОК 06; ОК 07
	Практическое занятие		
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях		

	разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)		
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 07
	Практическое занятие		
	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации		
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		**4**	**ОК 03; ОК 04; ОК 06**
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие		
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)		
Тема 5.2. Действия при	Содержание учебного материала	**2**	

угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	Практическое занятие		ОК 03; ОК 06
	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций		
Раздел 6. Безопасность в природной среде		**4**	**ОК 01; ОК 07; ОК 08**
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	Содержание учебного материала	**2**	ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении		
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	Содержание учебного материала	**2**	ОК 01; ОК 07
	Практическое занятие		
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в		

	чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение		
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		**6**	**ОК 04; ОК 06; ОК 08**
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы	Содержание учебного материала	**2**	ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		

риска и меры профилактики	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи		
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие-тренинг		
	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья		
Раздел 8. Безопасность в социуме		**6**	**ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08**
Тема 8.1. Конфликты и	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06

способы их разрешения	Практическое занятие-тренинг		
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия		
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		
	Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество		
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		
	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание).		

	Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность		
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**6**	**ОК 2; ОК 03; ОК 06**
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	Содержание учебного материала	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Комбинированное занятие		
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ		
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	Содержание учебного материала	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Комбинированное занятие		
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде		
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	Содержание учебного материала	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие		
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция		

	сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве		
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**6**	**ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08**
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность		
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции		
Тема 10.3	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК

Противодействие экстремизму и терроризму	Комбинированное занятие		06; ОК 08
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму		
Раздел 11. Основы военной подготовки		**8**	**ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 8**
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	Содержание учебного материала	*2*	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры		
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	Содержание учебного материала	*2*	ОК 01; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		

Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Содержание учебного материала	*2*	ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	Содержание учебного материала	*2*	ОК 02
	Комбинированное занятие		
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций		
***Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 10 час**			
Прикладной модуль: Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.2
	Комбинированное занятие		
	Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона. ***Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия)***:		

профессии, потенциальные опасности и их последствия	Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост ***Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения):*** Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной		
Прикладной модуль: Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	Содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи		
Прикладной модуль: Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)		

	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие		
	Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**2**	
Всего:		**68**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Основы безопасности и защиты Родины / Безопасность жизнедеятельности.

Эффективность преподавания курса «Основы безопасности и защиты Родины» зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь, его многопрофильностью и практической направленностью. Материально-техническое обеспечение кабинета ОБЗР включает: нормативные документы (в актуальной редакции); плакаты/стенды; технические средства обучения; специальные технические средства (модели). Кроме того, необходимо наличие площадок для практических занятий. Учебно-методическое обеспечение реализации программы должно соответствовать действующему законодательству.

3.1. Нормативные документы в актуальной редакции:

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»
- Федеральный закон «О гражданской обороне»
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
- Федеральный закон «О противодействии терроризму»

3.2. Плакаты/стенды:

- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;
- Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области (например, действия населения при авариях и катастрофах; гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций; правила оказания первой помощи; правила поведения в ЧС природного и техногенного характера; противодействие терроризму и экстремизму; умей действовать при пожаре; действия населения при стихийных бедствиях; иные, связанные с различными тематиками дисциплин ОБЗР/БЖ)

3.3. Технические средства обучения:

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);
- Выход в локальную сеть

3.4. Учебно-методическое обеспечение программы:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе СПО, не старше пяти лет с момента издания.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Тема 4.1; Р 6, Тема 6.2; Р 11, Тема 11.2; ПМ Р1	- Кейс-задание; – Старт-задание; - Фронтальный опрос; - Задание-исследование; - Задание-эксперимент; – Тест-задание; - Ситуационные задачи - Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Р 11, Темы: 11.2; 11.3; ПМ Р1	

выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы: 1.1; 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 5, Тема 5.2; Р 8, Тема 8.1; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Тема 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, Тема 4.2; Р 5, Тема 5.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.3; Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы:1.1;1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.1; Р 4, Тема 4.1; Р 5, Темы: 5.1; 5.2; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2;10.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.2;	

	ПМ Р1; Р2; Р3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Темы: 3.1; 3.2; Р 4, Темы: 4.1; 4.2; Р 6, Темы: 6.1;6.2; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.3 ПМ Р1	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Тема 1.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Темы: 7.1;7.2;7.3; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.2;11.3 ПМ Р2; Р3	
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	Прикладной модуль, раздел 1	

Приложение 2.14

к ОПОП-П по специальности:

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ (ФИЗИКА)

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

1.1. Учебная дисциплина «Индивидуальный проект» является частью общеобразовательного цикла примерной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств реализуемой на базе основного общего образования.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой профессии/специальности. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

1.2.1. Цели учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Индивидуальный проект» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- развитее самостоятельности;
- овладение способами самообразования;
- обеспечение перевода обучающегося в режим саморазвития;
- приобретение опыта социального взаимодействия;
- развитие коммуникативных способностей учащихся;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

1.2.1. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении	- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; - сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; - способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; - способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

	жизненных проблем 6) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике.	
ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и	- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; - знаково-символические действия: моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные

	исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально- этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; - умение структурировать знания; - умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и	- владеть основными методами научного познания, проводить прямые и косвенные измерения, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление	оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности.

	к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

	Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов.

	распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение коммуникативными действиями: - совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий,	-уметь составлять и читать электронные схемы и чертежи в соответствии с поставленной задачей; - применять алгоритмы поиска кратчайшего пути решения задачи; - рассчитывать основные физические параметры; - владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное пользование физической терминологией и символикой; -уметь осуществлять подбор технологий,

	распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа; - уметь эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа.
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	-Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно - исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	-подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения лабораторной работы; - соблюдать правила охраны труда при работе с приборами и оборудованием; - читать простые электрические схемы; - соединять провода простых электрических схем различными способами, опираясь на правила соединения проводов и законы физики; - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы. -уметь составлять и использовать алгоритмы диагностик работоспособности электронных устройств и систем различного типа; - сформировать умение осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.

	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**32**
1. Основное содержание	**8**
вт. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	6
2. Профессионально - ориентированное содержание	**22**
В т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	22
Промежуточная аттестация (защита)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Индивидуальный проект»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности		**8 / 6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 1.1. Основные представления о проектной и исследовательской деятельности	**Содержание учебного материала:**	***2***	
	Введение в дисциплину. Основные представления о проектной и исследовательской деятельности (Общая характеристика проектной и исследовательской деятельности и основные этапы проведения проектных работ и исследования).		
	Практические занятия: Выбор темы индивидуального проекта, определение актуальности тем, проблемы. Конкретизация целей и конечного продукта индивидуального проекта.		
Тема 1.2. Способы получения и переработки информации	**Содержание учебного материала:**	***3***	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.2.
	Виды источников информации. Библиография и аннотация, виды аннотаций: справочные, рекомендательные, общие, специализированные, аналитические.		
	Практические занятия: Занятия в библиотеке. Составление плана информационного текста. Формулирование пунктов плана. Конспект, правила конспектирования. Цитирование: общие требования к цитируемому материалу.		
Тема 1.3. Структура и правила	**Содержание учебного материала:**	***3***	ОК 01 ОК 02
	Структура проектной работы, критерии оценки. Этапы проектной работы.		

оформления проектной работы	**Практические занятия:** Работа над введением индивидуального проекта: выбор темы, обоснование ее актуальности. Работа по оформлению результатов опытно-экспериментальной работы: таблицы, графики, диаграммы, рисунки, иллюстрации; анализ, выводы, заключение. Создание компьютерной презентации.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.2.
Раздел 2. Планирование. Выполнение индивидуального проекта		**14 / 14**	
Тема 2.1. Выполнение индивидуального проекта	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.2.
	Выбор темы индивидуального проекта, определение актуальности темы, постановка проблемы. Формулировка цели и конкретных задач проекта. Выбор объекта и предмета исследования.		
	Практические занятия: Работа над основной частью исследования выбранной темы: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Оформление раздела. Работа с уточненным списком литературы и Интернет-ресурсами. Оформление раздела «Список используемой литературы». Работа по созданию презентации по выбранной теме индивидуального проекта.		
Раздел 3. Защита результатов проектной деятельности		**8 / 8**	
Тема 3.1. Публичное выступление	**Содержание учебного материала:**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Публичная защита результатов проектной деятельности. Оценка индивидуального прогресса проектантов.		
	Практическая работа:		

	Подготовка авторского доклада. Защита индивидуального проекта.	8	ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.2.
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально- техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Столы
2. Стулья
3. Рабочее место преподавателя
4. Доска
5. Компьютер
6. Проектор
7. Таблицы, схемы, раздаточный материал

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной

организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Пастухова И. П. Основы учебно-исследовательской деятельности

: учеб.-метод.пособие для студ. средн. проф. учеб. заведений / И.П.Пастухова, Н.В.Тарасова. — М.: Издательство: КноРус, 2024. —218 с.

2. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах): учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с.

3. Сысоева М.Е. Организация научно-исследовательской работы студентов. — М.: Издательство ДАЕ, 2000. — 120 с.

4. Хамидулин, В. С. Основы проектной деятельности / В. С. Хамидулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с.

3.2.2. Электронные издания:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (http://минобрнауки.рф/);

2. Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/);

3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/);

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/);

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);

6. «Электронно-библиотечная система (ZNANIUM.COM)

7. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/).

8. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

9. wwww.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

10. www.booksgid.com (BOOKS Gid. Электронная библиотека).

11. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

12. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

13. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

14. www.ru/book (Электронная библиотечная система).

15. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

16. https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).

17. www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

18. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

19. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

20. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

18

21. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи)

Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 10

2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus

3. 7-zip GNULesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Половкова М.В., Майсак Н.В., Половкова Т.В.: Индивидуальный проект. 10-11 классы. Учебное пособие. ФГОС, М.: Просвещение, 2019.

2. Голуб, Г.Б. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: методическое пособие для педагогов / Г.Б. Голуб, Е.А. Перелыгина, О.В. Чуракова ; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Учебная литература, 2019. – 176 с.

3. Голуб, Г.Б. Основы проектной деятельности школьника / Г.Б. Голуб, Е.А. Перелыгина, О.В. Чуракова ; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Учебная литература, 2019. – 224 с.

4. Заир-Бек, С.И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская. – М.: Просвещение, 2017. 19

5. Новожилова, М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель. – 3-е изд. – М.: 5 за знания, 2018. – 160 с.

6. Сизикова, С.Ф. Основы делового общения. 10–11 кл.: методическое пособие / С.Ф. Сизикова. – М. : Дрофа, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1	- наблюдение за ходом выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1	

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 3. Темы 3.1	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1	
ПК 1.1. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1	
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1 Раздел 3. Темы 3.1	

Приложение 2.15

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое

обслуживание и ремонт электронных

приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.15 «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Введение в специальность» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Введение в специальность» является раскрытие специфики профессиональной деятельности специалистов среднего звена по конкретной специальности, способствование стойкой мотивации к овладению видами профессиональной деятельности специалистов среднего звена по конкретной специальности, его интеграции в профессиональную трудовую деятельность.

Задачей дисциплины «Введение в специальность» является: Формирование целостного представления о выбранной специальности

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; -определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовывать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знать: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в	Уметь: – анализировать ситуации; – оценивать результаты деятельности; – принимать ответственное решение; – определять методы решения профессиональных задач. Знать: – виды и типы проблем, существующих в различных сферах жизнедеятельности человека; – обобщенный алгоритм решения проблемы; – общую логику разрешения любой проблемы; – выбор оптимальных способов презентации результатов решения проблемы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**36**
в т.ч.	
1. Основное содержание	**-**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	-
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**34**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14
индивидуальный проект *(да/нет)***	**нет**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Введение		**12/6**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
Тема 1.1.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 01, ОК 02*
Общие представления о специальности	Программа подготовки специалистов среднего звена, понятие, структура. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС): понятие, назначение, функции, их структура. Общая характеристика специальности: код, наименование специальности и квалификации, нормативные сроки обучения, формы освоения ППССЗ.	***2***	
	Практические занятия:	***2***	
	Практическая работа 1. Работа с ФГОС в сети Интернет	*2*	
Тема 1.2	**Основное содержание**	***2***	*ОК 03*
Квалификационные требования к специальности	Основные понятия: квалификация, специальность, специалист. Квалификационные требования: понятия, назначения, отличия. Нормативные документы, регламентирующие эти требования, их статус. Квалификационные	*2*	

	справочники должностей руководителей, специалистов и служащих. Тарифно-квалификационные характеристики по должностям специалистов, служащих и рабочих профессий по данной профессии. Классификатор специальностей. Документационное подтверждение классификаций специалиста. Диплом об окончании учебного заведения: структура и содержание.		
	Практические занятия:	**-**	
Тема 1.3. Организация рабочего места	**Основное содержание**	***6***	*ОК 03, ПК 1.1*
	Предприятия отрасли. Оборудование. Требования охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по специальности	*2*	
	Практические занятия:	***4***	
	Практическая работа 2. Экскурсия на предприятие -партнёр	*4*	
Раздел 2. Профессиональная деятельность		**16/6**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
Тема 2.1. Современная ситуация на региональном рынке труда	**Основное содержание**	***4***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
	Понятие «рынок труда». Понятия «трудовые ресурсы», «трудоспособное население». Понятие «вакансия на рынке труда». Конкуренция на рынке труда. Законы и правила конкурентной борьбы. Состояние занятости населения на отраслевом рынке труда. Выпускники профессиональных учебных заведений на рынке труда.	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Практическая работа 3. Поиск информации	*2*	

Тема 2.2. Профессиональная и непрофессиональная деятельность	**Основное содержание**	***2***	*ОК 01, ОК 03*
	Понятие «профессиональная и непрофессиональная деятельность», «профессиограмма», «профессиональная карьера». Основа выбора специальности, построение профессиональной карьеры - сформировать себя как специалиста с правильным учетом потребностей рынка и собственных склонностей и способностей. Возможные варианты трудоустройства по специальности, осваиваемой в образовательном учреждении. Профессиональные цели и ценности будущего специалиста.	*2*	
	Практические занятия:	-	
Тема 2.3. Самообразование и повышение квалификации как необходимое условие профессионального роста	**Основное содержание**	***4***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
	Формы и методы профессиональной переподготовки, депрофессионализации и модернизации профессиональных знаний и навыков с учетом конъюнктуры регионального рынка труда и требований рабочего места.	*2*	
	Практические занятия:	***2***	
	Практическое занятие 4. Планирование деятельности и ресурсов	*2*	
Тема 2.4. Типичные и особенные требования работодателя к работнику. Письменная и устная коммуникация	**Основное содержание**	***6***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
	Служебная переписка как форма деловой коммуникации. Виды и типы деловой коммуникации. Структура и композиция деловых писем. Автобиография, профессиональное резюме, служебная записка, письменная благодарность, правила их составления. Другие виды деловых бумаг. Информационные технологии в деловой коммуникации (электронная почта, интернет, телеконференция).	*4*	

	Презентация.		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа 5. Составление продуктов письменной и устной коммуникации	*2*	
Раздел 3. Основы социальной компетентности		**6/2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
Тема 3.1**.** Работа в команде (группе)	**Основное содержание**	***6***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03*
	Основные социальные роли человека. Социальная компетентность как условие эффективной интеграции в социум, пути её повышения. Лидерские навыки в структуре социальной компетентности. Виды лидерства. Организаторские способности как основа развития лидерских качеств. Способы влияния на других.	*4*	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа 6. Диагностика и развитие лидерских качеств	*2*	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)		**2**	
Всего:		***36***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличие лаборатории информационно-коммуникационных технологий.

Эффективность преподавания курса зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь, его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся

- дидактические материалы (задания для практических работ и др.);

- технические средства обучения (рабочее место преподавателя: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть; компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки) для обучающихся, выход в локальную сеть).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в ПД: учеб. для студ. учреждений СПО/ Е.В. Михеева. – 5-е изд., испр. - М.: ИЦ «Академия», 2021

2. Панфилова А. П. Психология общения: учеб. для студ. учреждений СПО/ А. П. Панфилова. – 7-е изд., испр. - М.: ИЦ «Академия» , 2020

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM Государственный контракт № 8973614, от 10.10.2023

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks Государственный контракт № 8973614, от 28.11.2023

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://fcior.edu.ru, свободный.

4. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный.

5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в российской федерации». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://273-фз.рф/zakonodatelstvo/federalnyy-zakon-ot-29-dekabrya-2012-g-no-273-fz-obobrazovanii-v-rf, свободный.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по профессии «11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

7. Виртуальный музей информатики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://informat444.narod.ru/museum, свободный.

8. Постановление Министерства труда РФ от 10 ноября 1992 г. № 31 «Об утверждении тарифно-квалификационных характеристик по общеотраслевым профессиям рабочих». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/9028056, свободный.

9. Атлас новых профессий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://atlas100.ru, свободный.

10. А. Я. Психология: тесты, тренинги, словарь, статьи. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://azps.ru, свободный.

11. Школа презентаций SCI&TECH Present! School. Тренинги по презентациям. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://presportal.ru, свободный.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks Государственный контракт № 7047351, от 23.09.2022

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://fcior.edu.ru, свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/ профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1. Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Тема 3.1.	Устный опрос Тестирование, Практические работы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1. Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Тема 3.1.	Устный опрос Тестирование, Практические работы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы 1.2., 1.3. Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, 2.4 Р 3, Тема 3.1.	Устный опрос Тестирование, Практические работы
ПК 1.1. Осуществлять сборку,	Р 1, Тема 1.3.	Устный опрос

монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	.	Тестирование

Приложение 2.16

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....808

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....809

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 809

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 809

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....812

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 812

2.2. Содержание дисциплины 813

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....819

3.1. Материально-техническое обеспечение 819

3.2. Учебно-методическое обеспечение 819

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....820

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

«ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии» формирование целостного мировоззрения, устойчивых убеждений, принципов и норм поведения.

Дисциплина «Основы философии» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и	-

	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	-

	своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	0
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	0
Всего	**36**	**0**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Предмет философия и ее история		**25 / -**	
Тема 1.1 Становление философии из мифологии.	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1. Становление философии из мифологии. Миф как первая ступень самосознания человеческого духа. Главное отличие философского сознания от мифологического. Корни философии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Рациональность и иррациональность философии. Предмет и определение философии. Основной вопрос философии. Роль философии в жизни общества.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2 Философия Древнего мира и Средних веков.	**Содержание**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1. Предпосылки философии в Древней Индии. Специфика индийской философии. Проблемы жизни и смерти. Понятие реинкарнации и кармы как специфические черты индийской философии. Учение о Единой истинной реальности. 2. Предпосылки философии в Древнем Китае. Специфика китайской философии. Натурфилософские представления. Учение об «инь» и «ян». Ритуал и долг как важнейшее условие согласия, устойчивости и гармонии в обществе. Даосизм. Учение Конфуция о	10	

	«Золотой середине». 3. Становление философии Древней Греции. Основные философские школы и их представители, досократики (милетская, италийская, пифагорейцы, элеаты, атомисты). Поиски первоначала мира. Сократ, Платон и Аристотель. Сократ – поворот к человеку. 4. Этический рационализм. Платон как основоположник объективного идеализма: учение об «идеях». Аристотель как основоположник науки и философии. Учение о материи и форме. Киники, стоики, скептики. Влияние античной философии на развитие мышления, знаний, наук. 5. Философия Древнего Рима. Эпикуреизм. Стоики. Сенека – вершина нравственно-философской мысли человечества. Философия как лекарство для души. Скептицизм. 6. Средневековая философия: патристика и схоластика. Философия и религия. Философия как «служанка богословия». Патристика. А. Блаженный: учение «о двух градах». Важнейший вопрос патристики: о соотношении судьбы и свободной воли человека. Схоластика. Учение Ф. Аквинского – примирение веры и знания. Обоснование бытия Бога.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций	**2**	
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Скептицизм	8	

времени.	Возрождения – орудие борьбы против схоластики. Пантеизм. Человек – центр мироздания. Понятие гуманизма Индивидуализм эпохи Возрождения. Ориентация философского мышления на помощь науке. Дж. Бруно, Галилео Галилей, Леонардо да Винчи – яркие представители натурфилософии Возрождения. 2. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Философия Нового времени, спор сенсуалистов (Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р. Декарт, Б. Спиноза). Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д. Юм) Нового времени. 3. Немецкая классическая философия. И. Кант как родоначальник немецкой классической философии. Явление и «вещь в себе». Агностицизм И. Канта. Категорический императив. Философия Гегеля. Система объективного идеализма. Тождество бытия и мышления. Диалектика Гегеля. Развитие материализма в Философии Л. Фейербаха. 4. Философия позитивизма и эволюционизма. Позитивизм О. Конта. Превращение науки в господствующую отрасль культуры. Позитивное (научное) мышление. Возникновение науки, направленной на изучение общества – социологии. Ч. Дарвин как основоположник эволюционизма. Социал-дарвинизм: распространение теории Дарвина на общество. Философия марксизма: диалектический материализм и исторический материализм. Эволюция марксизма и его влияние на общество.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4 Современная философия.	**Содержание**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1. Основные направления философии 20 в: неопозитивизм,	3	

	прагматизм и экзистенциализм. Проблема бытия в философии 20 в. Проблемы личности и общества. Философская антропология в поисках решения проблемы человека. Методология науки. 2. Философия бессознательного. З. Фрейд о проявлении в человеке «бессознательного», влечений, комплексов. Влияние их на личность и общество. Ф. Ницше и его теория «воли к власти». Учение о «сверхчеловеке». 3. Особенности русской философии. Зарождение русской религиозной философии. Этапы развития. Этическая и социальная направленность. Представители. Русская идея. Москва – «третий Рим». Идея «соборности» и всеединства в работах Хомякова А.С., Соловьева В.С., Бердяева Н.А.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Структура и основные направления философии.		**9/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
Тема 2.1 Картина мира и методы философии.	**Содержание**	**2**	
	1. Эволюция философии и картины мира. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, 20 в.) 2. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный. Строение философии, ее основные направления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Тема 2.2 Учение о бытии и познании мира.	**Содержание**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Объективный мир и его картина. Мир Аристотеля и мир Галилея. Современные онтологические представления. 2. Пространство, время, причинность, целесообразность. Их интерпретация в различные культурные и исторические эпохи. Научные конструкции Вселенной и философские представления о месте человека в космосе. 3. Гносеология – учение о познании. Как человек познает окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания Чувства, разум, воля, мышление, воображение и их роль в познании. Теории истины. Методы познания.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3 Этика и социальная философия.	**Содержание**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Светская этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: **Написание опорного конспекта по теме:** Социальная философия. Философия и глобальные проблемы современности.	**2**	
Тема 2.4 Место и значение	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

философии в духовной культуре.	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и различие философии, искусства, науки, религии и идеологии. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии. Философские аспекты профессиональной деятельности.	1	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**36**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бранская, Е. В. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — URL : https://urait.ru/bcode/455182

2. Горелов А. А. Основы философии: учебник для студ. учреждений СПО/А.А. Горелов. – 21 изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2022

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе	Грамотно и аргументированно использует категориальный философский аппарат; четко и правильно отвечает на вопросы по основным философским проблемам; приводит примеры из собственной практики о проблемах, связанных расширением научно-технической революции; объясняет место научных философских знаний в современной жизни и профессии; проводит анализ источников информации и составлять доклады и выступления четко представляет структуру реферата, эссе, выступления по основным вопросам философии	Экспертная оценка решения проблемных ситуаций Оценка результатов тестирования Дифференцированный зачёт

цифровые средства содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения		
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать	доходчиво, убедительно, грамотно разъясняет, доказывает свою позицию по общим философским проблемам; аргументированно цитирует классиков разных философских школ;	Экспертная оценка решения проблемных ситуаций Оценка результатов тестирования Дифференцированный зачёт

составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой	демонстрирует способность сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор.	

документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты		

антикоррупционного поведения		

Приложение 2.17

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....826

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....827

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 827

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 827

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....831

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 831

2.2. Содержание дисциплины 833

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....838

3.1. Материально-техническое обеспечение 838

3.2. Учебно-методическое обеспечение 838

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....839

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История» формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального	-

	терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-

	клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	

	деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	0
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	0
Всего	**36**	**0**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		**9/0**	
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание**	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	СССР в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Власть и оппозиция в 1960-1980-е гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Власть и оппозиция в 1960-1980-е гг. Новые попытки модернизации. Экономическая реформа 1965 г., ее направления, цели и результаты. Замедление темпов развития экономики СССР в 1970-начале 1980-х гг. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Сложность и противоречивость культурной политики. Основные направления и особенности внешней политики. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2.	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.			ОК 06
	Перестройка в СССР. Начало политических и экономических реформ. Основные пути экономического реформирования. Трудности и ошибки перестроечного процесса в экономике. Обострение социально-экономической ситуации в стране в конце 1980-х гг. Демократизация общественно-политической жизни в СССР и странах Восточной Европы. Политические события в СССР и Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Предпосылки преобразований. Деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в СССР и в Восточной Европе. Национальные конфликты и экономические проблемы. Обострение национального вопроса и национальная политика. Межнациональные конфликты. Принятие Декларации о государственном суверенитете России. Августовские события 1991 г. Беловежские соглашения и распад СССР. Российская Федерация как правопреемница СССР. «Новое мышление» в международных отношениях. Геополитические последствия действия нового политического мышления в международных отношениях. Конец холодной войны. Смена политических режимов в странах Восточной Европы в конце 1980- начале 1990-х гг.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		**25/0**	
Тема 2.1. Постсоветское	**Содержание**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

пространство в 90-е гг. XX века	Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Место и роль России в этих проектах.	3	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2 Россия на постсоветском пространстве	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	Россия после распада СССР. Экономические реформы 1990-х гг.: цели, методы, результаты. Трудности и противоречия формирования рыночных отношений. Развитие политической системы. Процесс суверенизации республик в составе России. Становление российского федерализма. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия и государства СНГ Процессы интеграции на постсоветском пространстве: проблемы и перспективы.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2. 3 Россия и	**Содержание**	**6**	

мировые интеграционные процессы	Внешняя политика России. Россия и международные организации. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда»; Глобализация с позиции гражданина РФ. Основные проблемы сотрудничества НАТО и России в военно-политической и технической области; глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Планы НАТО в отношении России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе. Основные образовательные проекты в России. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.4 Развитие культуры в России.	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1.Духовная жизнь на переломе эпох: литература, музыкальная и сценическая культура, телевидение, рынок развлечений. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Место традиционных религий в условиях «массовой культуры». Деятельность современных молодежных организаций.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2. 5 Перспективы развития РФ в современном мире	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	Внутренняя и внешняя политика России в начале XXI века.	6	

	Развитие экономики и социальной сферы. Общественно-политическое развитие страны. Проблема территориальной целостности России. Курс на консолидацию общества и восстановление позиций России на международной арене. Профессиональная деятельность специалиста. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Информатизация общества, развитие отрасли информационных технологий. Культура и духовная жизнь общества. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальной свободы человека в условиях стандартизации жизни общества.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: **Написание опорного конспекта по теме:** РФ в современной международной политике.	**2**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**36**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артёмов В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студ. учреждений СПО/ В. В. Артёмов, Ю. Н. Лубченков. – 7-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2018

2. История: учебное пособие для СПО / В. Н. Курятников, Е. Ю. Семенова, Н. А. Татаренкова, В. В. Федотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 433 с. — ISBN 978-5-4488-1226-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106826

3. История : учебное пособие / Г.А. Трифонова, Е.П. Супрунова, С.С. Пай, А.Е. Салионов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995930. - ISBN 978-5-16-014652-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2102651 (дата обращения: 25.06.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить* *структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях* *основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *методы работы в профессиональной и смежных сферах* *порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности* *номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности* *приемы структурирования информации* *формат оформления результатов поиска информации* *современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной*	*Уверенно перечисляет конкретные события;* *правильно описывает события и называет причины;* *точно перечисляет и описывает, дает оценку основным процессам;* *оценивает международную значимость деятельности организаций;* *грамотно воспроизводит и подбирает примеры о роли науки, культуры и религии;* *четко и правильно отвечает на вопросы;* *дает оценку состояния отрасли, делает выводы о перспективах ее развития*	*Экспертная оценка решения проблемных ситуаций* *Оценка результатов тестирования* *Дифференцированный зачёт*

деятельности, в том числе цифровые средства *содержание актуальной нормативно-правовой документации* *современная научная и профессиональная терминология* *возможные траектории профессионального развития и самообразования* *основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности* *правила разработки презентации* *основные этапы разработки и реализации проекта* *психологические основы деятельности коллектива* *психологические особенности личности* *правила оформления документов* *правила построения устных сообщений* *особенности социального и культурного контекста* *сущность гражданско-патриотической позиции* *традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений* *значимость профессиональной деятельности по специальности* *стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения*		

правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности		
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации, планировать процесс	*-характеризует современную экономическую, политическую и культурную ситуацию в России и мире; -проводит анализ основных процессов в России и делает выводы -раскрывает взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем; -демонстрирует знание основных тенденций развития культуры, науки, роли религии в современных условиях; -отбирает и оценивает исторические факты, процессы, явления; -определяет значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности для развития экономики в историческом контексте;*	*Экспертная оценка решения проблемных ситуаций Оценка результатов тестирования Дифференцированный зачёт*

поиска, выбирать необходимые источники информации *выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности* *использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач* *определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности* *применять современную научную профессиональную терминологию* *определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования* *выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи* *определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования*	*-грамотно оценивает, сравнивает, описывает, критикует, объясняет, делает выводы, высказывает свое отношение, подтверждает примерами свое отношение к событиям* *-обосновывает видение и вычленяет части целого, выявляет взаимосвязи, видит и озвучивает ошибки, приводит различия между фактами и следствиями* *-выделяет в общем контексте экономического развития страны, значение и перспективы отрасли, получаемой специальности* *-демонстрирует способность сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор.*	

презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности *определять источники достоверной правовой информации* *составлять различные правовые документы* *находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать* *оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта* *организовывать работу коллектива и команды* *взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности* *грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке* *проявлять толерантность в рабочем коллективе* *проявлять гражданско-патриотическую позицию* *демонстрировать осознанное поведение* *описывать значимость своей специальности* *применять стандарты антикоррупционного поведения* *понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и*		

бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы *участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы* *строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности* *кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)* *писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы*		

Приложение 2.18

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....847

1.....Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 848

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 848

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 848

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....850

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 850

2.2. Содержание дисциплины 852

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....863

3.1. Материально-техническое обеспечение 863

3.2. Учебно-методическое обеспечение 863

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....864

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» заложить основы теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих владение иностранным языком для общения в личной и профессиональной сферах

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения	-

	смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	задач профессиональной деятельности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию	технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы	-
ПК 4.1.	читать конструкторскую и технологическую документацию	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	104	104
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**106**	**104**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Вводный курс		**14/14**	
Тема 1.1. **Теоретические основы перевода технической документации**	**Содержание**	**14/14**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Лексический материал по теме. - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией There is/there are, степени сравнения прилагательных и наречий, конструкцию активного залога Present и Past Simple Passive, местоимения и построение предложений с опорой на образец; - чтение и смысловая переработка информации с опорой на контекст и межпредметные связи (по географии, истории) и средства наглядности (географическая карта, слайды); реферирование, краткое изложение прочитанного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие 1. «Английский язык – язык международного общения.».	2	
	Практическое занятие 2. «Визитные карточки англоговорящих стран. Культура и традиции, экономика»	2	
	Практическое занятие 3. «Особенности лексики и перевода иностранной научно-технической литературы»	2	

	Практическое занятие 4. «Научно-технические стили русского и английского языков»	2	
	Практическое занятие 5. «Грамматические особенности научно-технического стиля английского языка»	2	
	Практическое занятие 6. «Виды технической документации. Прикладное значение технической документации для освоения специальности»	2	
	Практическое занятие 7. «Основные лексические единицы и понятия темы «Электроника»»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Научно-технический прогресс		**16/16**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 09
История научно-технических открытий	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога Present, Past и Future Simple Passive, построение предложений с опорой на образец; - чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул; - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III).	-	ПК 1.2, ПК 4.1

	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Практическое занятие 8. «История фундаментальных открытий в науке и технике.»	1	
	Практическое занятие 9. «Открытия в области химии, биологии, физики в области композиционных материалов»	1	
	Практическое занятие 10. «Известные изобретатели в области электроники»	2	
	Практическое занятие 11. «История развития электроники»	2	
	Практическое занятие 12. «Новые направления совершенствования техники, технологий в области электроники	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2 **Математические действия, операции**	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога Present, Past и Future Simple Passive, построение предложений с опорой на образец; - чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул; - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных		

	предложениях (Conditional I, II, III).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 13. «Цифры, числа, математические действия.»	1	
	Практическое занятие 14. «Вычисления по формулам, используемым в электротехнике.»	1	
	Практическое занятие 15. «Математическая символика и аббревиатура.»	1	
	Практическое занятие 16. «Единицы и системы измерений. Измерение информации»	1	
	Практическое занятие 17. «Масса - габаритные характеристики. Формулы по электротехнике»	1	
	Практическое занятие 18. «Основные законы физики, представленные в формулах»	1	
	Практическое занятие 19. «Основные понятия и сокращения, используемые в области электроники»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Профессиональный модуль		**74/74**	
Тема 3.1 Электроника и источники питания	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - употребление грамматической конструкции «чем… тем» (“the… the”), отрицания “no”;		

	- распознавание в тексте значения и употребление местоимения “One”; - решение задач с опорой на Закон Ома и межпредметные связи (по электротехнике, источникам питания) и средствам наглядности (электрические схемы, презентации); - реферирование, краткое изложение прочитанного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 20. «Электрический ток. Виды токов.»	2	
	Практическое занятие 21. «Источники питания постоянного и переменного токов. Виды источников питания.»	2	
	Практическое занятие 22. «Измерительные приборы. Виды измерительных приборов и устройств.»	2	
	Практическое занятие 23. «Проводники и диэлектрики.»	2	
	Практическое занятие 24. «Современные зарядные устройства.»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2 Элементы и узлы электронной аппаратуры	**Содержание**	**14/14**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Внешняя политика России. Россия и международные организации. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда»; Глобализация с позиции гражданина РФ. Основные проблемы сотрудничества НАТО и России в военно-политической и технической области; глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Планы НАТО в отношении России. Формирование единого образовательного и культурного		

	пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе. Основные образовательные проекты в России. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие 25. «Резисторы.»	2	
	Практическое занятие 26. «Конденсаторы.»	2	
	Практическое занятие 27. «Преобразователи тока»	2	
	Практическое занятие 28. «Фильтры и виды фильтров.»	2	
	Практическое занятие 29. «Усилители и выпрямители.»	2	
	Практическое занятие 30. «Генераторы.»	2	
	Практическое занятие 31. «Предохранители»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.3 Монтаж и ремонт электронной техники	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - причастия I и причастия II (Participle I, Participle II); - причастные и деепричастные обороты; - Систематизация знаний о модальных глаголах и их эквивалентах.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Практическое занятие 32. «Виды монтажа»	2	

	Практическое занятие 33. «Печатные платы»	2	
	Практическое занятие 34. «Поиск и устранение неисправностей»	2	
	Практическое занятие 35. «Обеспечение безопасности работы с электромонтажным оборудованием»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.4 Настройка, регулировка и тестирование электронных приборов и устройств	**Содержание**	**16/16**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Лексический материал по теме. Грамматический материал - Повелительное наклонение; - инфинитив и инфинитивный оборот; - различные значения глагола to be.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие 36. «Электронные приборы и устройства»	2	
	Практическое занятие 37. «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной аппаратуры»	2	
	Практическое занятие 38. «Технология сборки электронных приборов и устройств»	2	
	Практическое занятие 39. «Технология монтажа электронных приборов и устройств»	2	
	Практическое занятие 40. «Проведение испытаний электронных приборов и устройств»	2	
	Практическое занятие 41. «Диагностика электронных приборов и	2	

	устройств»		
	Практическое занятие 42. «Основные инструкции, руководства, технические описания при работе с радиоэлектронным оборудованием»	2	
	Практическое занятие 43. «Меры предосторожности и безопасности при работе с радиоэлектронным оборудованием»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	**-**	
Тема 3. 5 Мировые достижения науки и техники и тенденции в области электроники	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные; - безличные предложения. - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога Future Simple Passive;		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 44. «Лазеры и их применение в электронике»	2	
	Практическое занятие 45. «Технологии CAD и CAM в современной электронике»	2	
	Практическое занятие 46. «Развитие цифровой электронной	2	

	техники»		
	Практическое занятие 47. «Применение мировых достижений в производстве современных электронных приборов и устройств»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	**-**	
Тема 3.6 Перспективы развития электроники	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - Сложноподчинённые предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; - Предложения с союзами neither…nor, either…or; - Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родной язык.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 48. «Основные направления современной электроники»	2	
	Практическое занятие 49. «Электронные системы связи и интернет»	2	
	Практическое занятие 50. «Микроэлектроника и миниатюризация»	2	
	Практическое занятие 51. «Использование нанотехнологий в электронике»	2	
	Практическое занятие 52. «Ведущие мировые лидеры электроники»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	**-**	

Тема 3.7 Профессии, связанные с эксплуатацией электронного оборудования	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 09 ПК 1.2, ПК 4.1
	Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 53. «Моя будущая профессия»	2	
	Практическое занятие 54. «Возможности карьерного роста»	2	
	Практическое занятие 55. «Профессиональные качества, навыки и умения специалиста»	2	
	Практическое занятие 56. «Составление резюме»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**106**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анюшенкова, О. Н. Английский язык для студентов, изучающих электронику (English for Students of Electronics) : учебник / О.Н. Анюшенкова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 462 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018509-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2016340
2. Варданян, А. В. English Grammar. Theory and Practice : учебное пособие для СПО / А. В. Варданян. — Саратов : Профобразование, 2024. — 83 c. — ISBN 978-5-4488-1855-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139022
3. Голубев А. П. Английский язык для технических специальностей= English for technical colleges : учебник для студ. учреждений СПО. М: ИЦ «Академия», 2020
4. Кузьменкова Ю. Б., Кузьменков А. П. Английский язык. Основы разговорной практики. + Электронное приложение. Учебник для СПО / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7946-7
5. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2104118

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной	*Согласно правилам, объясняет произношение и употребление интернациональных слов Грамотно применяет и переводит профессиональную лексику Воспроизводит без ошибок изученные грамматические правила*	*Оценка результатов выполнения практических заданий;* *Оценка результатов аудирования;* *Дифференцированный зачёт*

направленности технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации		
Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и	*Грамотно отвечает на вопросы, поддерживает беседу Грамотно отвечает на вопросы, составляет диалоги, пересказывает текст на русском языке. Логично составляет пересказы текстов, составлять тезисы к пересказу, пишет эссе и резюме, делает выводы по заданию Составляет точный литературный перевод, выполняет грамматические задания с ним, выбирает ответы из текста Использует лексику, речевые обороты аргументированно, правильно строит предложения Точно строит высказывания, отвечает на вопросы, участвует в диалогах Составляет и записывает выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику*	*Оценка результатов выполнения практических заданий;* *Оценка результатов аудирования;* *Дифференцированный зачёт*

профессиональные темы *строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности* *кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)* *писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы* *читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию* *читать конструкторскую и технологическую документацию*		

Приложение 2.19

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....869

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....869

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....869

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....872

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....872

2.2. Содержание дисциплины.....874

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....885

3.1. Материально-техническое обеспечение.....885

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....885

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....886

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура» формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для организации и проведения занятий по адаптивной физической культуре, а также для использования средств физической культуры в целях укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию выделять наиболее	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	-

	значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-
ОК06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия	-

	профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	104	98
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**106**	**98**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.Научно-методические основы формирования физической культуры личности		**6/0**	
Тема 1.1.	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни	1.Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, врабатывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. 2.Основы здорового образа и стиля жизни. Факторов, определяющих состояние здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека.	6	

	3.Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания. Основы профессионально прикладной физической подготовки. Профессиограммы. Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Практическая часть. **Учебно-практические основы формирования физической культуры личности**		**86/86**	
Тема 2.1. **Общая физическая подготовка**	**Содержание**	**12/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Физические качества и способности человека**.** Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Двигательные действия: построения, перестроения, различные виды ходьбы, в том числе в парах, с предметами. Подвижные игры.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 1. «Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений. - Строевые приемы на месте. -Перестроения из 1 шеренги в 2, 3 и обратно.	2	

	-Перестроения из колонны по 1 в колонну по 2, 3 и обратно. -Перестроения из одной шеренги в 3, 4 «Уступом» и обратно..»		
	Практическое занятие 2. «Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений. -Движение в обход, остановка группы в движении. -Движение по диагонали, противоходом, «змейкой», по кругу.»	2	
	Практическое занятие 3. «Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений. -Перестроение из колонны по одному в колонну по 3, 4 поворотом в движении. -Размыкание приставными шагами, по распоряжению. -Освоение комплекса упражнений с профессиональной направленностью.»	2	
	Практическое занятие 4. «-Техника ОРУ. -Освоение раздельного способ проведения ОРУ. -Поточный способ проведения ОРУ.»	2	
	Практическое занятие 5. «-Ознакомление с техникой акробатических упражнений. -Изучение техники акробатических упражнений. -Совершенствование техники акробатических упражнений»	2	
	Практическое занятие 6. «Различные игры разной интенсивности.	2	

	Техника безопасности при занятии общей физической подготовкой»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2 **Легкая атлетика**	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Техника специальных упражнений бегуна. Техника высокого и низкого стартов. Техника эстафетного бега Кроссовая подготовка. Техника прыжка в длину с разбега		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 7. «-Отработка техники низкого старта. -Бег на короткие дистанции. -Техника стартового разбега. -Совершенствование техники низкого старта. -Техника финиширования..»	2	
	Практическое занятие 8. «-Совершенствование техники бега на короткие дистанции. -Обучение техники эстафетного бега 4х100м -Совершенствование техники эстафетного бега.	2	
	Практическое занятие 9. «-Совершенствование техники прыжка в длину с разбега.	2	
	Практическое занятие 10. «-Кроссовая подготовка.»	2	
	Практическое занятие 11. «Прием контрольных нормативов: бег 100м, 1000м (ю), 500м (д); прыжок в длину с места.»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3 **Спортивные игры**	**Содержание**	**50/50**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Баскетбол Ловля и передача мяча, -Ведение, -Броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание (приемы овладения мячом), - Прием техники защиты – перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание, тактика нападения, тактика защиты. - Правила игры. -Техника безопасности игры. -Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам. Волейбол Исходное положение (стойки), перемещения, передача, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди-животе, блокирование, тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам волейбола. Игра по правилам. Мини-футбол Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой,	**-**	

	головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра. Настольный теннис Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приемы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, свеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**50**	
	Практическое занятие 12. «Баскетбол. -Отработка действия без мяча: стойки, перемещения.»	2	
	Практическое занятие 13. «Баскетбол. -Обучение техники передачи, ловли, бросков и ведения мяча.»	2	
	Практическое занятие 14. «Баскетбол. -Совершенствование игровых приемов. -Техника штрафных бросков.»	2	
	Практическое занятие 15. «Баскетбол. -Взаимодействия игроков. -Учебная игра.»	4	
	Практическое занятие 16. «Волейбол. Изучение и отработка техники приема и передачи мяча сверху двумя руками. Изучение и отработка техники приема и передачи мяча снизу двумя руками.»	4	

	Практическое занятие 17. «Волейбол. Изучение и отработка техники нижней подачи.»	2	
	Практическое занятие 18. «Волейбол. Двусторонняя игра.»	6	
	Практическое занятие 19. «Волейбол. Тактические действия в игре»	2	
	Практическое занятие 20. «Мини-футбол. - разучивание, закрепление и совершенствование техники двигательных действий, технико-тактических приёмов игры. - сопряжённое воспитание двигательных качеств и способностей.	2	
	Практическое занятие 21. «Мини-футбол-упражнения по формированию быстроты в процессе занятий спортивными играми.	2	
	Практическое занятие 22. «мини-футбол -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. -воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. -воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми.	2	
	Практическое занятие 23. «Мини-футбол -тренировочные игры, двусторонние игры на счёт.	2	
	Практическое занятие 24. «Мини-футбол - сдача контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры.	2	
	Практическое занятие 25. «Мини-футбол - индивидуальное проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортивным играм.	2	
	Практическое занятие 26. «Настольный теннис. Разучивание,	6	

	закрепление и совершенствование техники двигательных действий, технико-тактических приемов игры		
	Практическое занятие 27. «Настольный теннис тренировочные игры, двусторонние игры на счет.»	6	
	Практическое занятие 28. «Настольный теннис. выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приемов игры»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.4 **Атлетическая гимнастика**	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Общая физическая подготовка	**-**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 29. «Комплекс упражнений для развития мышц груди и спины.»	2	
	Практическое занятие 30. «Комплекс упражнений для развития силы мышц рук и ног.»	2	
	Практическое занятие 31. «Комплекс упражнений с гирями /ю/, скакалками /д/.	2	
	Практическое занятие 32. «Комплекс упражнений для развития мышц брюшного пресса. Прием контр. норм. – подъем туловища из положения лежа /30сек/, - подтягивания на перекладине /ю/, - отжимания в упоре лежа,»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Тема 2.4 **Атлетическая гимнастика**	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Одновременный бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Передвижение по пересеченной местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов, неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций в 5, 10 км	**-**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 33. «Участие в соревнованиях»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка		**12/12**	
Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов **Военно-прикладная физическая подготовка**	**Содержание**	**12/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методика формирования устойчивости к		

	профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 34. «Выполнение комплексов дыхательных упражнений.	2	
	Практическое занятие 35. «Выполнение комплексов утренней гимнастики.	2	
	Практическое занятие36. «Выполнение комплексов упражнений для глаз. Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки.	2	
	Практическое занятие 37. «Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопия.	2	
	Практическое занятие 38. «Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.	2	
	Практическое занятие 39. «Проведение студентами самостоятельно подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма..»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	

Всего	**106**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева А. А, Физическая культура: учеб. для студ. учреждений СПО/ А. А. Бишаева. –4-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия» 2020

2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2156464 (дата обращения: 01.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Лях, В. И. Физическая культура: базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / В. И. Лях. — Москва : Просвещение, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-09-114122-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139413

4.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: *- Актуальный социальный контекст, в котором приходится работать и жить.* *- Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в социальном контексте.* *- Приемы структурирования информации.* *- Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности* *- Средства профилактики перенапряжения.* *- Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.* *- Содержание актуальной нормативно-правовой документации.* *- Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.* *- Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.* *- Основы здорового образа жизнедеятельности.*	*Точность формулировки правил игры по всем видам, включенным в рабочую программу.* *Формулировка положений согласно нормам по технике безопасности при занятиях спортом, объяснения правил закаливания.* *Обоснованное разъяснения понятия «здоровый образ жизни».* *Подбор упражнений для расслабления, составления комплекса гигиенической гимнастики.*	*Проведение своего комплекса зарядки в группе.*

Умеет: *Распознавать задачу и/или проблему* *в социальном контексте.* *Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.* *Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.* *Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).* *Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.* *Определять необходимые источники информации.* *Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.* *Применять рациональные приемы двигательных функций.* *Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.*	*-Грамотное составления комплекса УГГ.* *-Ежедневное использование комплекса УГГ.* *-Демонстрирование умений выполнения упражнений на расслабление* *-Демонстрирование соответствие контрольным нормам: преодоление полосы препятствий, прыжок в длину с места, выход силой, отжимания от пола в упоре лёжа, подъём переворотом на перекладине.* *-Демонстрирование результативности участия в спортивных соревнованиях по всем видам спорта.* *-Проявления активности на занятиях физической культурой и в секциях.* *-Составление комплекса производственной гимнастики для себя, с учетом полученной специальности.* *-Демонстрирование судейство по всем игровым видам спорта*	*Проведение своего комплекса зарядки в группе* *Выполнение контрольных нормативов.* *Наблюдение преподавателя и его устная оценка.* *Проведение мероприятия.*

Приложение 2.20

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....889

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....890

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 890

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 890

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 892

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....895

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 895

2.2. Содержание дисциплины 897

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....901

3.1. Материально-техническое обеспечение 901

3.2. Учебно-методическое обеспечение 901

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....902

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства» формирование у студентов знаний о современных процессах управления предприятиями и работе на них. Полученные знания позволят выпускникам быстрее адаптироваться к производственной деятельности, а также решать практические задачи на производстве, активно использующем принципы бережливого производства.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и	-

	выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-
ОК09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	-

	своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1. 1. 2. 3. 4. 1. 2. 3. 4. 5. 6.	Знания: Принципы делового общения в коллективе. Принципы организации производственной системы. Виды потерь, возникновение концепции бережливого производства. Показатели и методы бережливого производства (организация рабочего места 5S, визуализация менеджмента, быстрые переналадки, защита от непреднамеренных ошибок, система канбан, всеобщее обслуживание оборудования TPM). Умения: Рационально организовывать рабочие места. Участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда. Рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования. Принимать и реализовывать управленческие решения. Мотивировать работников на решение производственных задач. Использовать подходы	Тема 1.1. Введение в философию и методологию бережливого производства Тема 1.2 Инструменты бережливого производства Тема 1.3 Виды потерь и методы их устранения	16	По запросу опорных работодателей: у студентов будут сформированы знания и умения о современных процессах управления предприятиями и работе на них. Полученные знания и умения позволят выпускникам быстрее адаптироваться к производственной деятельности, а также решать практические задачи на производстве, активно использующем принципы бережливого производства.

	и методы бережливого производства при планировании работы подразделения предприятия по развитию производства.			
2	Знания: Показатели эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов значение издержек и способы анализа логистической системы Умения использовать теоретические основы стратегического планирования в процессе участия в разработке параметров логистической системы	Тема 2.1 Виды моделей управления материальными потоками Тема 2.2 Затраты на качество и потери	8	По запросу опорных работодателей: у студентов будут сформированы знания и умения о современных процессах управления предприятиями и работе на них. Полученные знания и умения позволят выпускникам быстрее адаптироваться к производственной деятельности, а также решать практические задачи на производстве, активно использующем принципы бережливого производства.
3	Знать типовые критерии оценки эффективности систем управления и их внедрения. Уметь использовать современные методы получения и обработки информации, по оценке критериев эффективности систем управления.	Тема 3.1 Классические и новые статистические методы контроля качества	12	По запросу опорных работодателей: у студентов будут сформированы знания и умения о современных процессах управления предприятиями и работе на них. Полученные знания и умения позволят выпускникам быстрее адаптироваться к производственной деятельности, а также решать практические задачи на производстве, активно использующем принципы бережливого производства.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	16
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		**16/10**	
Тема 1.1.	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Введение в философию и методологию бережливого производства	Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качества. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №1. «Современные методы повышения эффективности организации производства»	2	
	Практическая работа №2. « Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности»	2	
	Практическая работа №3. «Методы диагностики скрытых потерь»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

Инструменты бережливого производства	Системы Канбан, «Точно во время», ячеистое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования	2	ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4. «Инструменты бережливого производства системы 5С»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3 Виды потерь и методы их устранения	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5. «Система быстрой переналадки оборудования»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 2.1 Виды моделей управления материальными потоками	**Содержание**	**4/2**	
	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая работа №6. «Визуализация (зрительное управление), защита от преднамеренных ошибок»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2 Затраты на качество и потери	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №7. «Всеобщее обслуживание оборудования»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Статистические метода анализа		**10/2**	
Тема 3.1 Классические и новые статистические методы контроля качества	**Содержание**	**10/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №8. «Инструменты бережливого производства. Методика пять вопросов «Почему?»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** Классификация диаграмм качества	**2**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**36**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean. / М.Т. Вейдер. – М.: Альпина Паблтшер, 2017. – 160 с.

2. Основы бережливого производства : учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2004282

3. Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139518

4.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: *– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;* *– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;* *– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;* *– возможные траектории профессионального развития и самообразования;* *– организовывать работу коллектива и команды;* *– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;* *– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;* *– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);* *– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной*	*- демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства;* *- демонстрирует системные знания о философии бережливого производства;* *- демонстрирует системные знания о ценностях бережливого производства;* *- демонстрирует системные знания о принципах бережливого производства;* *- демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери;* *- владеет технологиями анализа процессов создания ценности;* *демонстрирует системные знания о технологиях улучшений;* *- демонстрирует системные знания о ключевых показателях эффективности бережливого производства;* *- демонстрирует системные знания о технологии вовлечения персонала;* *- демонстрирует*	*Текущий контроль:* *Устный опрос, наблюдение* *активности участия в командной работе, принятие* *правильных решений при участии в тренинге, активность* *участия в тренингах и коллективных формах работы;* *-оценки результатов самостоятельной* *работы (докладов,* *рефератов, теоретической части* *проектов, учебных исследований и т.д.)* *Промежуточная* *аттестация в форме* *зачета (по результатам работы в течение семестра)*

деятельности; *правила чтения текстов профессиональной направленности.*	*системные знания о системе подачи предложений;* *- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства*	
Умеет: *Распознавать задачу и/или проблему в социальном контексте.* *Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.* *Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.* *Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).* *Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.* *Определять необходимые источники информации.* *Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.* *Применять рациональные приемы двигательных функций.* *Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной*	*Демонстрирует умение осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;* *Демонстрирует умение картировать поток создания ценностей;* *- демонстрирует умение выявлять и устранять потери в процессах;* *- демонстрирует умение применять ключевые инструменты анализа и решения проблем;* *Демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;* *- способен применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия*	*Проведение своего комплекса зарядки в группе* *Выполнение контрольных нормативов.* *Наблюдение преподавателя и его устная оценка.* *Проведение мероприятия.*

специальности.		

Приложение 2.21

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....906

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....907

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 907

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 907

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 908

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....912

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 912

2.2. Содержание дисциплины 914

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....920

3.1. Материально-техническое обеспечение 920

3.2. Учебно-методическое обеспечение 920

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....922

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОГСЭ.06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»: формирование функциональной финансовой грамотности, развитие навыков принятия самостоятельных экономически обоснованных решений, а также формирование опыта рационального экономического поведения.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию выделять наиболее	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	-

	значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1.	уметь:	Тема 1.1.	36	По запросу опорных

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.	Анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации. Применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни. Сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план. Грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина. Анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах. Оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов. Использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты. Определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс. Применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически	Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг Тема 2.2. Основные виды банковских операций Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг		работодателей: Введение данной дисциплины позволит студентам получить знания о финансовом секторе, особенностях его функционирования и регулирования, профессиональных участниках и предлагаемых ими финансовых инструментах, продуктах и услугах и умения их применять с полным осознанием итогов своих действий и готовностью нести ответственность за осуществляемые решения.

	рационального поведения. 10. Применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег, использовать банковские карты, электронные деньги, пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом. знать: 1. Экономические явления и процессы общественной жизни. 2. Структуру семейного бюджета и экономику семьи. 3. Депозит и кредит. Накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане. 4. Расчетно–кассовые операции. Хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания. 5. Пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений. 6. Виды ценных бумаг. 7. Сферы применения различных форм денег. 8. Основные элементы банковской системы. 9. Виды платежных средств. 10. Страхование и его виды. 11. Налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация). 12. Правовые нормы для			

13. 7.	защиты прав потребителей финансовых услуг. Признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.			

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		**7/6**	
Тема 1.1.	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 02
Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения. Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 1. «Человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги»	2	
	Практическое занятие 2. «Баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит»	2	
	Практическое занятие 3. «Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		**10/10**	
Тема 2.1. **Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг**	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 4. «Мозговой штурм «История возникновения банков. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Основные виды банковских операций**	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 5. «Решение кейса «Депозит и его виды. Сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность»	1	
	Практическое занятие 6. Деловая игра «Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски»	2	
	Практическое занятие 7. Деловая игра «Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой	2	

	безопасности»		
	Практическое занятие 8. «Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	1	
	Практическое занятие 9. Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника	1	
	Практическое занятие 10. «Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание в банке»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 3.1. **Система налогообложения физических лиц**	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 11. Круглый стол «Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		**10/10**	
Тема 4.1. **Формирование стратегии инвестирования**	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 12. «Решение кейса «Реальные и финансовые инвестиции. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный	1	

	портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы. Финансовые пирамиды. Криптовалюта»		
	Практическое занятие 13. «Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4.2. **Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов**	**Содержание**	**3/3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическое занятие 14. Круглый стол «Акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг»	2	
	Практическое занятие 15. «Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4.3. **Способы принятия финансовых решений**	**Содержание**	**5/5**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	
	Практическое занятие 16. «Круглый стол «Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости»	2	
	Практическое занятие 17. «Составление личного бюджета»	1	
	Практическое занятие 18. «Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Раздел 5. Страхование		**5/4**	
Тема 5.1. **Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг**	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 19. «Круглый стол «Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски»	2	
	Практическое занятие 20. «Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 5.2. **Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения**	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02
	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	

Всего	**36**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богаченко В. Основы финансовой грамотности / В. Богаченко, И. Бурейко, Н. Жиляскова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2022. – 159 с. – ISBN 978-5-222-36522-9
2. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.
3. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: https://urait.ru/bcode/469486
4. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.
5. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: https://fincult.info/
6. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469930

3.2.1. Дополнительные источники

1. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/
2. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: http://www.bloomberg.com
3. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com
7. Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru

- Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: http://www. raexpert.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
- СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru
- Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.consultant.ru

– Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.gks.ru

8.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: *- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *- методы работы в профессиональной и смежных сферах* *- структуру плана для решения задач* *- приемы структурирования информации* *- содержание актуальной нормативно-правовой документации* *- основы финансовой грамотности* *- правила разработки бизнес-планов* *- порядок выстраивания презентации* *- кредитные банковские продукты*	*демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности;* *ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности;* *способен планировать личный и семейный бюджеты;* *владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи;* *дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц;* *владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц;* *умеет определять признаки финансового мошенничества;* *применяет знания при участии на страховом рынке;* *демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений*	*Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме*

Умеет: *- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте* *- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы* *- определять необходимые источники информации* *- выделять наиболее значимое в перечне информации* *- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности* *- оформлять бизнес-план* *- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.*	*применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;* *планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина;* *выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;* *проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации;* *определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет;* *ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;* *планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план;* *составляет обоснование бизнес-идеи;* *применяет полученные знания для увеличения*	*Решение ситуационных задач.* *Обсуждение практических ситуаций.* *Решение кейса.* *Деловая игра.*

	пенсионных накоплений	

Приложение 2.22

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01. МАТЕМАТИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....926

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....927

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 927

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 927

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....930

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 930

2.2. Содержание дисциплины 932

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....938

3.1. Материально-техническое обеспечение 938

3.2. Учебно-методическое обеспечение 938

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....940

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.01 Математика»: овладение математическим аппаратом, знаниями, умениями и навыками, необходимыми в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-

	информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов	

	планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной направленности	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**48**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теории комплексных чисел		**6/2**	
Тема 1.1.	**Содержание**	**2/0**	ОК 04, ОК 09
Алгебраическая форма комплексного числа	1. История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин. Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тригонометрическая и показательные формы комплексного числа	Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно. Действия над комплексными числами в	2	

	тригонометрической и показательной формах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1 «Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Математический анализ		**24/14**	
Тема 2.1. **Дифференциальное исчисление**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Функции одной переменной. Пределы, непрерывность функций. Производная функции, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №2 «Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций.»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Интегральное исчисление**	**Содержание**	**8/6**	ОК 02, ОК 09
	Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.	2	

	Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №3 «Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям».	2	
	Практическая работа №4 «Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям».	2	
	Практическая работа №5 «Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. **Обыкновенные дифференциальные уравнения**	**Содержание**	**8/4**	ОК 02, ОК 09
	Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	Практическая работа №6 «Линейные дифференциальные уравнения I порядка».	2	
	Практическая работа №7 «Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.4. **Ряды**	**Содержание**	**6/2**	ОК 02, ОК 09
	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда. Признак Даламбера. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Признак Лейбница. Исследование на сходимость знакопеременных рядов по признаку Лейбница. Степенные ряды. Разложение основных элементарных функций в ряд Маклорена. Понятие о тригонометрическом ряде Фурье.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №8 «Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Основы дискретной математики		**2/0**	ОК 02, ОК 09
Тема 3.1. **Множества и отношения**	**Содержание**	**2/0**	
	Понятие множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения. Свойства отношений.		

		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		**8/2**	
Тема 4.1. **Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей**	**Содержание**	**2/0**	ОК 02, ОК 09
	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4.2. **Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики**	**Содержание**	**4/2**	ОК 02, ОК 09
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №9 «Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4.3. **Основные понятия математической**	**Содержание**	**2/0**	ОК 02, ОК 09
	Задачи математической статистики. Понятия о выборке, выборочных распределениях и их графических изображениях,	2	

статистики	числовых характеристиках выборки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 5. Основные численные методы		**6/2**	
Тема 5.1. **Приближенные числа и действия с ними**	**Содержание**	**6/2**	ОК 04
	Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №10 «Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**48**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика: учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2.
2. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — URL: https://urait.ru/bcode/451978
3. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — URL: https://urait.ru/bcode/449045
4. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — URL: https://urait.ru/bcode/449006
5. Булдык, Г. М. Математика: учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2.
6. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А., «Элементы высшей математики», 9-е издание, Москва, «Академия», 2020г.
7. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н., «Сборник задач по высшей математике», 4-е издание, Москва, «Академия», 2020г.
8. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — URL: https://urait.ru/bcode/449047
9. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — URL: https://urait.ru/bcode/458707
10. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — URL: https://urait.ru/bcode/449041
11. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений: учебное пособие для спо / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4.

12. Спирина М.С. «Теория вероятности и математическая статистика»: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования Москва, «Академия»,2020г.

13. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — URL: https://urait.ru/bcode/459024

1.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить* *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *приемы структурирования информации* *формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации* *порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств* *психологические основы деятельности коллектива* *психологические особенности личности* *правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы* *основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)* *лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной*	*Точно и грамотно даёт определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда.* *Правильно перечисляет практические приемы вычислений с приближенными данными.* *Воспроизводит выражения для определения абсолютных погрешностей.* *Описывает методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.* *Называет основные методы интегрирования.*	*Устные обоснованные ответы;* *Оценка результатов выполнения практической работы* *Оценка решений прикладных задач;* *Выступление с докладами и сообщениями;* *Тестирование;* *Дифференцированный зачет*

деятельности *особенности произношения* *правила чтения текстов профессиональной направленности*		
Умеет *распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте* *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы* *оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)* *определять задачи для поиска информации* *определять необходимые источники информации* *структурировать получаемую информацию* *выделять наиболее значимое в перечне информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное программное обеспечение* *использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач* *организовывать работу коллектива и команды*	*дифференцирует функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования;* *находит производные сложных функций;* *вычисляет значение производной функции в указанной точке;* *решает задачи прикладного характера с применением механического и геометрического смысла производной, на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции;* *с учетом правил применяет производную для исследования реальных физических процессов;* *демонстрирует нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям;* *вычисляет определенные интегралы с помощью формулы ньютона-лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям;* *решает простейшие прикладные задачи с использованием элементов интегрального исчисления;* *с учетом правил решает обыкновенные дифференциальные уравнения, перечисленные в*	*Устные обоснованные ответы;* *Оценка результатов выполнения практической работы* *Оценка решений прикладных задач;* *Выступление с докладами и сообщениями;* *Тестирование;* *Дифференцированный зачет*

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности *понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы* *участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы* *строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности* *кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)* *писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы*	*содержании рабочей программы;* *исследует на сходимость числовые ряды с положительными членами по признаку даламбера;* *исследует на сходимость знакопеременные ряды по признаку лейбница;* *раскладывает элементарные функции в ряд маклорена.* *выполняет действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической, показательной формах;* *изображает геометрически комплексные числа, их сумму и разность на плоскости;* *решает квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом.* *решает простейшие задачи на вычисление вероятностей событий с применением теорем сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности;* *вычисляет математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины по закону ее распределения.* *выполняеть действия с приближенными числами;* *находит погрешности вычислений* *точно указывать элементы заданного множества, обосновывает составление подмножества заданного*	

	множества; *с учетом правил находит пересечение, объединение, разность заданных множеств;* *с учетом правил записывает комплексные числа, заданные в алгебраической форме, в тригонометрической и показательной формах и наоборот;* *обосновывает вероятность событий*	

Приложение 2.23

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.02. ФИЗИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....945

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....946

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 946

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 946

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....949

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 949

2.2. Содержание дисциплины 951

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....955

3.1. Материально-техническое обеспечение 955

3.2. Учебно-методическое обеспечение 955

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....956

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02. ФИЗИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.02. Физика»: ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

	профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

	профессиональные темы		

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	30	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**32**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы механики		**2/0**	
Тема 1.1.	**Содержание**	**2/0**	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы	1.Физический эксперимент, физическая модель, физические взаимодействия. Погрешности при эксперименте. Математический аппарат как основа решения физических задач. Характеристики механического движения. Законы Ньютона. 2.Элементы теории гравитационного поля. Энергия: кинетическая и потенциальная. Работа. Законы сохранения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Основы электромагнетизма		**16/12**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**5/4**	ОК 02, ОК 04, ОК 09
Электрическое поле	Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Принцип суперпозиции. Графическое представление об электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор. Типы конденсатов. Конденсаторные цепи.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №1. «Смешанное соединение конденсаторов»	2	

	Лабораторная работа №1. «Измерение электроемкости конденсатора с использованием эталонного конденсатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Законы постоянного тока**	**Содержание**	**9/8**	ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Виды электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Расчеты потребляемой мощности	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №2. «Расчет цепей постоянного тока»	2	
	Практическая работа №3. «Расчеты потребляемой мощности»	2	
	Лабораторная работ №2. «Традиционные методы расчета токов, напряжений и мощностей в электрической цепи»	2	
	Лабораторная работа №3. «Расчет сопротивления проволочных резисторов. Выбор проводов по сечению и сплаву»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. **Магнитное поле. Электромагнитная индукция**	**Содержание**	**2/0**	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	Общая характеристика магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Связь между электрическим и магнитным полем. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Основы физики колебаний и волн		**10/4**	ОК 02, ОК 03, ОК 05,
Тема 3.1.	**Содержание**	**4/2**	

Гармонические колебания			ОК 09
	Колебательные процессы. Единый математический аппарат различных физических процессов. Гармонические осцилляторы. Сложение гармонических колебаний. Резонанс, характеристики резонанса и его практическое использование.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Практическая работа №4. «Сложение гармонических колебаний»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2. **Физические основы акустики**	**Содержание**	**2/0**	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	Волновой процесс. Распространение колебаний. Основные понятия волнового движения. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах. Гидроакустика. Отражение и поглощение звуковых волн. Эффект Доплера в акустике. Звукопоглощение и звукоизоляция. Природа акустического резонанса. Причины возникновения явления. Резонаторы. Использование явления в науке и технике. Акустический резонанс	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.3. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях	**Содержание**	**4/2**	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока. Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Применение колебательного контура в радиотехнике.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая работа №5. «Определение резонансной частоты контура»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул		**2/0**	
Тема 4.1. **Волновые и квантовые свойства света**	**Содержание**	**2/0**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Свет как волна. Элементы геометрической и электронной оптики. Поляризованный свет. Световоды. Передача информационно-световых сигналов по световодам. Квантовая природа излучения и поглощения света. Постулаты Бора. Спектральный анализ. Оптические квантовые генераторы. Принципы работы современных лазерных устройств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**32**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Физики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — URL : https://urait.ru/bcode/449120
2. Паршаков, А. Н. Физика в задачах. Механика : учебное пособие для СПО / А. Н. Паршаков. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 198 c. — ISBN 978-5-4488-1983-4, 978-5-4497-2883-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/138465
3. Рогачев, Н. М. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования / Н. М. Рогачев, О. А. Левченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-45581-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276449 .
4. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07177-1. — URL : https://urait.ru/bcode/449186
5. Родионов, В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10835-4. — URL : https://urait.ru/bcode/449187
6. Физика. Базовый уровень. Практикум по решению задач : учебное пособие для СПО / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - Москва : АО "Издательство Просвещение", 2024 - 223 с. - ISBN 978-5-09-107597-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2135649

2.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *приемы структурирования информации* *формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации* *порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств* *содержание актуальной нормативно-правовой документации* *психологические основы деятельности коллектива* *психологические особенности личности* *особенности социального и культурного контекста* *правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы* *основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)* *лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности* *особенности произношения* *правила чтения текстов профессиональной*	*правильно трактует и обосновывает примеры на подтверждение законов электромагнитного поля.* *понимает применение законов термодинамики, электрического и магнитного полей в технике* *объясняет квантовую теорию света, строение атома и атомного ядра.*	*устный опрос по точности формулировок основных законов и формул* *выступление с докладами и сообщениями* *контроль выполнения лабораторных работ* *дифференцированный зачет*

направленности		
Умеет *определять задачи для поиска информации* *определять необходимые источники информации* *структурировать получаемую информацию* *выделять наиболее значимое в перечне информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное программное обеспечение* *использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач* *определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности* *организовывать работу коллектива и команды* *взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности* *грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,* *проявлять толерантность в рабочем коллективе* *понимать общий смысл*	*правильно решает расчетных задач и выполняет лабораторные работы;* *рассчитывает электрические цепи с учетом правил пользоваться измерительной аппаратурой при исследовании влияния и взаимодействия электрических и магнитных полей;* *строит графики физических процессов.*	*тестирование* *оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач* *представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач;* *контроль выполнения лабораторных работ* *дифференцированный зачет.*

четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.24

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.03 ИНФОРМАТИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....959

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....960

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 960

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 960

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....962

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 962

2.2. Содержание дисциплины 963

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....966

3.1. Материально-техническое обеспечение 966

3.2. Учебно-методическое обеспечение 966

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....967

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 ИНФОРМАТИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.03 Информатика»: формирование умений осуществлять поиск методов и способов получения, хранения и преобразования информации в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определить необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-

	средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	30	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**32**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы компьютерного представления информации		**2/0**	
Тема 1.1. **Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы**	**Содержание**	**1/0**	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2 Способы представления информации Основы логики	**Содержание**	**1/0**	
	Способы кодирования числовой, графической и текстовой информации. Сигнальное кодирование, кодирование замещением, код Цезаря. Кодирование и представление текстовой информации в компьютере: Юникод, ASII. Определение объема информации различных видов Введение в алгебру логики. Логические схемы, уравнения.	1	

	Логические основы компьютера		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Программное обеспечение		**28/26**	
Тема 2.1. **Программное обеспечение ПК.**	**Содержание**	**2/0**	ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Обработка информации с помощью прикладных программ общего назначения**	**Содержание**	**16/16**	ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №1 «Создание и форматирование текстового документа»	2	
	Практическая работа №2 «Создание шаблонов документов»	2	
	Практическая работа №3 «Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов»	2	
	Практическая работа №4 «Использование абсолютных и относительных ссылок для вычислений»	2	
	Практическая работа №5 «Создание учебной презентации»	2	
	Практическая работа №6 «Создание таблиц баз данных»	2	

	Практическая работа №7 «Создание запросов и форм баз данных»	2	
	Практическая работа №8 «Создание отчетов баз данных»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2. 3 **Средства обработки изображений**	**Содержание**	**4/4**	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №9 «Освоение графического редактора (Работа со слоями в MS Photoshop)»	2	
	Практическая работа №10 «Создание коллажа на основе нескольких изображений (Наша колледжная жизнь)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.4. **Программное обеспечение профессионального назначения**	**Содержание**	**6/6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Практическая работа №11 «Исследование элементов электрической цепи постоянного тока»	2	
	Практическая работа №12 «Исследование элементов цепи переменного тока»	2	
	Практическая работа №13 «Проведение анализа схем переменного тока»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**32**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — URL : https://urait.ru/bcode/449286

2. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 c. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104886

3. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений СПО / Е.В. Михеева, О. И. Титова. - 5-е изд., стер. – М. : ИЦ «Академия», 2021

4. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в ПД: учеб. для студ. учреждений СПО/ Е.В. Михеева. – 5-е изд., испр. - М.: ИЦ «Академия», 2021

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *основные источники информации* *и ресурсы для решения задач и проблем* *в профессиональном и/или социальном контексте* *методы работы в профессиональной и смежных сферах* *номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности* *приемы структурирования информации* *формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации* *порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств* *правила оформления документов* *и построения устных сообщений*	*точно определяет и толкует основных понятий;* *понимает суть кодировки информации* *формулирует алгоритм получения изображений, с помощью графического редактора, работы с текстом, электронными таблицами, презентациями;* *понимает назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных;* *эффективно использует базовые системные продукты и пакеты прикладных программ в новых ситуациях, согласно техническому заданию;*	*устный опрос по точности формулировок основных законов и формул* *выступление с докладами и сообщениями* *контроль выполнения практических заданий* *дифференцированный зачет*
Умеет *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *выявлять и эффективно искать информацию,*	*самостоятельность и эффективность выполняет все этапы решения задач на ЭВМ;* *грамотно выполняет текстовые документы,*	*оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач* *представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении*

необходимую для решения задачи и/или проблемы *определить необходимые ресурсы* *определять задачи для поиска информации* *определять необходимые источники информации* *структурировать получаемую информацию* *выделять наиболее значимое в перечне информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное программное обеспечение* *использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач* *грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,* *проявлять толерантность в рабочем коллективе*	*презентации, чертежи, схемы, графики;* *самостоятельно устанавливает и использует антивирусные программы.*	*задач;* *контроль выполнения практических заданий* *дифференцированный зачет.*

Приложение 2.25

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....970

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....971

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 971

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 971

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....975

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 975

2.2. Содержание дисциплины 976

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....980

3.1. Материально-техническое обеспечение 980

3.2. Учебно-методическое обеспечение 980

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....981

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01. Инженерная графика»: формирование компетенций в области инженерной и компьютерной графики, освоение основных положений разработки проекционных чертежей, развитие пространственных представлений и приобретение практических навыков работы с системами автоматизированного проектирования.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы;		
ПК.1.2	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.		
ПК.3.1	выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	функциональное назначение элементов схем;	проведения анализа структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; разработки электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; моделирования электрических схем с использованием пакетов

			прикладных программ.
ПК.3.2	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	разработки и оформления проектно-конструкторской документации на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;
ПК.4.1	читать конструкторскую и технологическую документацию	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации	
ПК.4.2	читать конструкторскую и технологическую документацию	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации	
ПК.4.3	читать конструкторскую и технологическую документацию	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации	
ПК.5.1	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы		
ПК.5.2	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы		
ПК.5.3	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы		
ПК.5.4	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы		

	соединений, простые эскизы		
ПК.5.5	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы		
ПК.5.6	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы		
ПК.5.7	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы		
ПК.6.1	читать конструкторскую и технологическую документацию	виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	42
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**48**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей		**6/4**	
Тема 1.1. **Основные правила оформления чертежей**	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 03 ПК.3.2
	1. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Общие правила оформления чертежей и схем. ГОСТ 21.101-93. Основные требования к рабочей документации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №1 « Нанесение размеров и заполнение основной надписи».	2	
	Практическое занятие №2 « Выполнение чертежа детали»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Чертежи и схемы по специальности.		**20/18**	
Тема 2.1. **Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные (Э2)**	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК.02, ОК 03 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.5.1, ПК.5.2 ПК.5.3, ПК.5.4, ПК.5.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №3 «Виды и типы схем. Анализ ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем»	2	

	Практическое занятие №4 «Выполнение структурной и функциональной схем электронного устройства»	2	ПК.5.6, ПК.5.7, ПК.6.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Схемы электрические принципиальные (Э3)**	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК.02, ОК 03 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.5.1, ПК.5.2 ПК.5.3, ПК.5.4, ПК.5.5 ПК.5.6, ПК.5.7, ПК.6.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №5 «Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах ГОСТ 2.755 – 87. Размеры условных графических обозначений. ГОСТ 2.747 – 68»	2	
	Практическое занятие №6 «Выполнение схемы электрической принципиальной электронного устройства»	2	
	Практическое занятие №7 «Выполнение перечня элементов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2. 3 **Чертежи и схемы печатных плат**	**Содержание**	**10/8**	ОК 01, ОК.02, ОК 03 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.5.1, ПК.5.2 ПК.5.3, ПК.5.4, ПК.5.5 ПК.5.6, ПК.5.7, ПК.6.1
	ГОСТ 2.417-91 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Платы печатные. Правила выполнения чертежей. Требования к выполнению сборочного чертежа печатной платы. ГОСТ 2.109-73	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №8 «Выполнение схемы электрической принципиальной на плату»	2	
	Практическое занятие №9 «Выполнение перечня элементов»	2	
	Практическое занятие №10 «Выполнение рабочего чертежа детали «Плата»	2	

	Практическое занятие №11 «Выполнение сборочного чертежа платы»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Компьютерная графика		**20/20**	ОК 01, ОК.02, ОК 03
Тема 3.1. **Приемы работы в среде Компас**	**Содержание**	**8/8**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №12 «Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D»	2	
	Практическое занятие №13 «Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь»	2	
	Практическое занятие №14 «Выполнение геометрических построений. Нанесение размеров, технологических обозначений и маркировки»	2	
	Практическое занятие №15 «Редактирование объектов. Создание текста»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2. Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D	**Содержание**	**12/12**	ОК 01, ОК.02, ОК 03 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.5.1, ПК.5.2 ПК.5.3, ПК.5.4, ПК.5.5 ПК.5.6, ПК.5.7, ПК.6.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие №16 «Основы построения электрических схем электронных устройств. Вычерчивание УГО»	2	
	Практическое занятие №17 «Подбор и вычерчивание основных логических элементов и простейших комбинационных устройств»	2	
	Практическое занятие №18 «Обозначение цифровых (аналоговых)	2	

	микросхем на принципиальных электрических схемах»		
	Практическое занятие №19 «Построение функциональных схем шифраторов на различное число входов»	2	
	Практическое занятие №20 «Построения основных комбинационных устройств мультиплексоров в интегральном исполнении»	2	
	Практическое занятие №21 «Вычерчивание принципиальной электрической схемы электронного устройства»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**48**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аверин В. Н. Компьютерная графика: учебник для студ. учреждений СПО / В.Н. Аверин. -4-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия» 2023
2. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Схемы : учебное пособие / И. Г. Борисенко, С. Г. Докшанин, А. Е. Митяев. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-4551-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2086844
3. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 14-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия» 2021
4. Мефодьева, Л. Я. Основы инженерной графики : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 93 с.
5. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-1733-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/135497

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/gost-2-702-2011-eskd.
2. Обозначения принципиальных схем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.electrik.org/index.php?module=Static_Docs&func=view&f=rf/sxem.htm.
3. Электрические схемы зарядных устройств. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://deburg.sytes.net/archives/1292.
4. ГОСТы, СНиПы, СанПиНы: образовательный ресурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gostedu.ru/001/.
5. Инженерная графика: библиотека // Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru .
6. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://standartgost.ru/.
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал. Инженерная графика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.31.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает *актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить* *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств* *содержание актуальной нормативно-правовой документации* *функциональное назначение элементов схем;* *основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);* *терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации* *виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления*	*Использует правила при выполнении чертежей и схем* *использует средства инженерной и компьютерной графики при выполнении чертежей и схем* *использует основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.*	*Практические задания по выполнению чертежей и схем* *Дифференцированный зачет*
Умеет *распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте* *анализировать задачу и/или*	*находит требуемую информацию при выполнении чертежа* *выполняет схемы или чертежи в соответствии с ЕСКД*	*Практическое задание по выполнению чертежа или схемы* *Демонстрация умений использования прикладных*

проблему и выделять её составные части *определять задачи для поиска информации* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное программное обеспечение* *использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач* *определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности* *использовать конструкторско-технологическую документацию;* *читать электрические и монтажные схемы и эскизы;* *читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов* *применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.* *выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;* *применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.* *оформлять*	*использует прикладные программные средства при выполнении схемы или чертежа*	*программных средств при выполнении схемы или чертежа* *Дифференцированный зачет*

конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; *применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;* *читать конструкторскую и технологическую документацию* *читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы соединений, простые эскизы*		

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....985

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....986

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 986

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 986

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....990

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 990

2.2. Содержание дисциплины 991

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....999

3.1. Материально-техническое обеспечение 999

3.2. Учебно-методическое обеспечение 999

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1000

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника»: изучение основных законов электротехники, устройства и принципа действия электроизмерительных приборов, трансформаторов, электрических машин, промышленных сетей переменного тока и основ промышленной электроники.

Дисциплина «Электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию использовать современное	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	программное обеспечение		
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	-
ОК 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности принципы бережливого производства	-
ОК 09		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК.1.1	читать электрические и монтажные схемы и эскизы		-
ПК.1.2	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при	методы и средства измерения назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования	проведения анализа электрических схем электронных приборов и устройств;

	выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем проводить необходимые измерения	основы электро- и радиотехники основные методы измерения электрических и радиотехнических величин единицы измерения физических величин, погрешности измерений правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам теория погрешностей и методы обработки результатов измерений назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств	

	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами		

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	66	44
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**70**	**44**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрическое поле		**1/0**	
Тема 1.1	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 03, ОК 09
Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1. Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость. Напряженность и потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности. Электрическая емкость. Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	1	ПК.1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		**21/18**	
Тема 2.1	**Содержание**	**1/0**	ОК.02, ОК 03, ОК 09
Простые и сложные электрические цепи постоянного тока	1. Элементы электрических цепей. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Работа и мощность электрического тока. Цепи постоянного тока. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.	*1*	ПК.1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Расчет электрических цепей постоянного тока**	**Содержание**	**20/18**	ОК 01, ОК.02, ОК 03, ОК 09 ПК.1.1, ПК.1.2
	1. Законы Кирхгофа. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Расчёты электрических цепей методами узловых и контурных уравнений, эквивалентных сопротивлений (метод свертывания цепи) 2. Расчёты электрических цепей методами преобразования треугольника и звезды сопротивлений, наложения токов, эквивалентного генератора, контурных токов и узловых потенциалов. Пассивные четырехполюсники.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Лабораторная работа №1 «Экспериментальная проверка закона Ома»	2	
	Лабораторная работа №2 «Измерения потенциалов в электрической цепи, построение потенциальной диаграммы»	2	
	Лабораторная работа №3 «Неразветвленная электрическая цепь с переменным сопротивлением приемника энергии»	2	
	Лабораторная работа №4 «Выполнение последовательного и параллельного соединения в схеме из резисторов»	2	
	Лабораторная работа №5 «Изучение смешанного соединения в схеме из 4-х резисторов»	2	
	Лабораторная работа №6 «Изучение законов Кирхгофа для многоконтурных цепей»	2	
	Лабораторная работа №7 «Опытная проверка принципа наложения токов»	2	

	Лабораторная работа №8 «Преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду»	2	
	Лабораторная работа №9 «Проведение опытной проверки метода эквивалентного генератора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Магнитное поле		**6/0**	ОК 03, ОК 09 ПК.1.2
Тема 3.1. **Магнитные цепи**	**Содержание**	**2/0**	
	1. Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био-Савара. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек. 2. Магнитный поток. Магнитное потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2. **Расчет магнитных цепей**	**Содержание**	**1/0**	ОК 03, ОК 09 ПК.1.2
	1. Магнитные цепи. Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление. Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи. Магнитодвижущая сила. Расчет разветвленной однородной магнитной цепи. Узловые и контурные уравнения магнитной цепи	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Тема 3.3. Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции	**Содержание**	**3/0**	ОК 03, ОК 09 ПК.1.2
	1. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона. Индуцированная ЭДС. Правило правой руки. ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Принцип действия трансформатора. Вихревые токи. Энергия электрического и магнитного полей.	**2**	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		**39/26**	ОК 03, ОК 09 ПК.1.2
Тема 4.1. **Основные сведения о синусоидальном электрическом токе**	**Содержание**	**1/0**	
	1. Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. **Элементы и параметры электрических цепей переменного тока.**	**Содержание**	**2**	ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК.1.2
	1. Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности. 2. Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного	2	

	тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. **Резонанс в электрических цепях**	**Содержание**	**3/0**	ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК.1.2
	1. Неразветвленная цепь с реальным конденсатором и реальной катушкой. Схемы замещения. Векторные диаграммы напряжений, треугольники сопротивлений и мощностей. Режимы работы цепи. 2. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Цепь с параллельным соединением реального конденсатора и реальной катушкой. Схемы замещения. 3. Векторные диаграммы токов, треугольники проводимостей и мощностей. Режимы работы цепи. Резонанс токов. Волновая проводимость. Добротность контура.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока.	**Содержание**	**3/0**	ОК 03, ОК 09 ПК.1.2
	1. Выражения характеристик электрических цепей комплексными числами. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности. 2. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме. Законы Кирхгофа. Расчёт электрический цепей символическим методом. 3. Электрические цепи переменного тока с взаимной индуктивностью. Расчет цепей с взаимной индуктивностью.	3	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5. **Трехфазные цепи**	**Содержание**	**3/0**	ОК 03, ОК 09 ПК.1.2
	1. Общие сведения о трехфазных системах. Получение трехфазной ЭДС. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Соединение треугольником при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. 2. Общие сведения о несимметричных трехфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трехфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника звездой. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода. 3. Трехфазные несимметричные цепи при соединении приемника треугольником. Переменное, вращающееся электромагнитное поле. Мощность в трёхфазных несимметричных цепях.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6. Переходные процессы в электрических цепях	**Содержание**	**27/26**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК.1.1, ПК.1.2
	1. Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения. Заряд и разряд конденсатора в цепи «RC». Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**26**	
	Лабораторная работа №10 «Исследование цепи переменного тока с	2	

	идеальной катушкой индуктивности»		
	Лабораторная работа №11 «Исследование реальной катушки индуктивности с последовательным соединением элементов схемы замещения»	2	
	Лабораторная работа №12 «Исследование реальной катушки индуктивности с параллельным соединением элементов схемы замещения»	2	
	Лабораторная работа №13 «Исследование реального конденсатора с последовательным соединением элементов схемы замещения»	2	
	Лабораторная работа №14 «Исследование реального конденсатора с параллельным соединением элементов схемы замещения»	2	
	Лабораторная работа №15 «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов»	2	
	Лабораторная работа №16 «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного и реактивного элементов»	2	
	Лабораторная работа №17 «Исследование электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора»	2	
	Лабораторная работа №18 «Исследование электрической цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора»	2	
	Лабораторная работа №19 «Измерение параметров индуктивно связанных катушек»	2	

	Лабораторная работа №20 «Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой».	2	
	Лабораторная работа №21 «Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником».	2	
	Лабораторная работа №22 «Изучение переходных процессов заряда и разряда конденсатора»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Электронные пассивные и активные цепи		**1/0**	ОК 03 ПК.1.2
Тема 5.1. **Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры**	**Содержание**	**1/0**	
	1. Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров. Принцип работы активных фильтров. Применение фильтров в силовых электрических цепях и в радиоэлектронной аппаратуре.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**48**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: Лаборатория электротехники /Проведение технологического контроля и сборка электронных устройств, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453824
2. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151687
3. Блохин, А. В. Электротехника: учебное пособие для СПО / А. В. Блохин; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 184 c. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87912
4. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1959236
5. Ярочкина Г. В. Основы электротехники и электроники: : учеб. для студ. учреждений СПО/ Г. В. Ярочкина. – 2-е изд., стер - М.: ИЦ «Академия» 2020

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности* *содержание актуальной нормативно-правовой документации* *современная научная и профессиональная терминология* *основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности* *принципы бережливого производства* *лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности* *методы и средства измерения* *назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования* *основы электро- и радиотехники* *основные методы измерения электрических и*	*четкость и правильность ответов на вопросы;* *логика изложения материала;* *ясность и аргументированность изложения собственного мнения/*	*Устный или письменный опрос* *Тестирование* *Дифференцированный зачет*

радиотехнических величин единицы измерения физических величин, погрешности измерений правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений, и подключения их к регулируемым электронным устройствам теория погрешностей и методы обработки результатов измерений назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию использовать современное программное обеспечение применять современную научную профессиональную терминологию взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	*скорость и точность выполнения задания; соответствие выбранного алгоритма условию задачи; способность грамотно и быстро проводить анализ и расчет электрических цепей; обоснованность выбора применения методов и способов решения профессиональных задач.*	*Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите лабораторных и практических работ, тестирования, проверочных работ и др. видов текущего контроля, дифференцированный зачет*

профессиональной деятельности *соблюдать нормы экологической безопасности;* *определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,* *осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства* *читать электрические и монтажные схемы и эскизы* *организовывать рабочее место и выбирать приемы работы* *читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов* *применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.* *осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств* *выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство*		

использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам *читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию* *работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств* *измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины* *выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем* *проводить необходимые измерения* *снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами*		

Приложение 2.27

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1006

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....1007

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1007

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1007

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1008

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1008

2.2. Содержание дисциплины 1009

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1013

3.1. Материально-техническое обеспечение 1013

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1013

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1014

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация»: изучение основ и приобретение практических навыков в области метрологии, стандартизации, сертификации, -понимание их роли в обеспечении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, работ и услуг.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации	приемы структурирования информации	-
ПК.1.2	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	методы и средства измерения;	участия в проведении испытаний электронных приборов и устройств.
ПК.3.2	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	разработки и оформления проектно-конструкторской документации на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**36**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы метрологии		**12/4**	
Тема 1.1 **Основные термины и определения метрологии**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2
	1. Предмет метрологии. Основные понятия в области измерений. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Международная система единиц физических величин (система СИ)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. **Основы техники измерений и средства измерений**	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2
	1. Воспроизведение и хранение информации о размерах единиц физических величин	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1. «Анализ технической документацией на средства измерения и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта на тему:** Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	**2**	
Тема 1.3. **Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2
	1. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 2. «Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Основы стандартизации		**12/4**	
Тема 2.1. **Методы и формы стандартизации**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
	1. Цели и принципы стандартизации. Стандартизация и качество продукции.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. Стандартизации в РФ.	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
	1. Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации. 2. Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации.	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 3. «Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-95»	2	
	Практическое занятие 4. «Изучение технико-экономического кодирования промышленной продукции»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. **Международная стандартизация**	**Содержание**	**2/0**	
	1. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (МОС). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации (ИСО)	*2*	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Основы сертификации		**10/4**	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
Тема 3.1. **Системы сертификации**	**Содержание**	**2/0**	
	1. Цели и объекты сертификации. Органы сертификации. Системы сертификации. Научные и методические основы построения систем сертификации продукции.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Тема 3.2. **Проведение сертификации**	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
	1. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Взаимоотношения субъектов сертификации. Сертификация импортируемой продукции. 2. Международная сертификация. Международная система МЭК по сертификации изделий электронной техники	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 5. «Составление алгоритма сертификации продукции или услуг»	2	
	Практическое занятие 6. «Анализ реального сертификата соответствия»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**48**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — URL : https://urait.ru/bcode/455802
2. Бавыкин О. Б. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учебник для студ. учреждений СПО / под редакцией С. А. Зайцева. – 2-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия» 2023
3. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — URL : https://urait.ru/bcode/452421
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — URL : https://urait.ru/bcode/456497
5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — URL : https://urait.ru/bcode/456498
6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — URL : https://urait.ru/bcode/456501
7. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — URL : https://urait.ru/bcode/451049
8. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — URL : https://urait.ru/bcode/454892

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях* *приемы структурирования информации* *методы и средства измерения;* *основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС)*	*точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации;* *грамотность использования документации систем стандартов качества;* *точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.*	*Тестовый контроль по выбранной тематике* *Выполненные индивидуальные исследования* *Дифференцированный зачет*
Умеет *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *определять задачи для поиска информации* *организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;* *оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;*	*использует нормативные правовые акты к основным видам продукции (услуг) и процессов.*	*Оценка результатов выполнения практических заданий,* *дифференцированный зачет*

Приложение 2.28

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1016

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....1017

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1017

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1017

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1018

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1018

2.2. Содержание дисциплины 1019

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1023

3.1. Материально-техническое обеспечение 1023

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1023

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1024

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04. ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04. Экономика организации»: дать студентам знания, умения и навыки для понимания сущности и оценки экономической деятельности организаций, анализа их финансового состояния, оценки эффективности использования ресурсов и определения путей повышения конкурентоспособности.

Дисциплина «Экономика организации» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
ОК.02	определять необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности оформлять бизнес-план	содержание актуальной нормативно-правовой документации правила разработки бизнес-планов	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	-
Всего	**36**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация и ее отраслевые особенности		**6/0**	
Тема 1.1. **Организация в системе рыночной экономики**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02
	1. Организация: понятие и классификация. Организационно-правовые формы организаций. Организация в системе рыночной экономики. Формы организации производства, экономическая эффективность. Предпринимательская деятельность: сущность, виды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. **Производственный и технологический процессы**	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02
	1. Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. 2. Производственный процесс и принципы его организации. Классификация производственных процессов. Производственный цикл и его структура. Сущность и этапы технической подготовки производственного процесса. Составные части технологического процесса.	*2*	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Экономические ресурсы организации		**12/8**	
Тема 2.1. **Основные и оборотные средства**	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02
	1. Классификация и структура промышленно-производственных основных средств. Оценка основных средств, износ и амортизация. Показатели эффективности использования основных средств. Оборотные средства, понятие, состав, структура, классификация. Кругооборот оборотных средств.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №1 «Расчет показателей использования основных средств. Расчет показателей использования оборотных фондов и оборотных средств»	2	
	Практическая работа №2 «Расчет производственной мощности предприятия»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда**	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1.Персонал организации: понятие, классификация. Движение кадров. Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда. Принципы и механизм организации заработной платы на предприятии. Формы и системы оплаты труда. Планирование годового фонда заработной платы организации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №3 «Расчет и анализ показателей производительности труда, нормы времени, норма выработки»	2	

	Практическая работа №4 «Расчет заработной платы отдельных категорий работающих»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Себестоимость, цена и рентабельность – основные показатели деятельности организации		**16/8**	ОК 01, ОК 02
Тема 3.1. **Себестоимость продукции**	**Содержание**	**4/2**	
	Понятие о себестоимости продукции, работ, услуг. Классификацию затрат себестоимости. Виды себестоимости продукции: цеховая, производственная, полная. Факторы и пути снижения себестоимости.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5 «Составление калькуляции изделия, сметы затрат»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2. **Ценообразование в рыночной экономике**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02
	1. Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6 «Определение цены и стоимости товара»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.3. **Прибыль и рентабельность**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1.Сущность прибыли, ее источники и виды. Функции и роль	2	

Планирование деятельности организации.	прибыли в рыночной экономике. Распределение и использование прибыли на предприятии. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности предприятия и продукции. Пути повышения рентабельности. Составные элементы, этапы и виды внутрифирменного планирования. Основные принципы планирования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №7 «Расчет прибыли и рентабельности предприятия и продукции»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.4. **Бизнес-планирование**	**Содержание**	**4/2**	ОК 02, ОК 03
	1. Основные принципы планирования. Элементы планирования: прогнозирование, постановка задач; корректировка планов, выработка конкретных установок в распределении принятых решений на низшие звенья. Бизнес-план как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана, прогнозирование спроса на продукцию организации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №8 «Составление бизнес-плана»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**36**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/466584

2. Витебская, Е. С. Экономика организации : учебное пособие / Е. С. Витебская. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. — 296 с. — ISBN 978-985-895-119-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/134113

3. Соколова С. В. Экономика организации: учеб. для студ. учреждений СПО. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия» 2019

4. Фридман, А. М. Экономика организации : учебник / А.М. Фридман. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/1705-0. - ISBN 978-5-369-01729-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1959239

5. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ : учебник / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-5770-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146826

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ресурсы Интернет для экономистов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.economy.bsu.by/vep/site/rb/services/educ/ecres/ecres.html

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *методы работы в профессиональной и смежных сферах* *приемы структурирования информации* *содержание актуальной нормативно-правовой документации* *правила разработки бизнес-планов*	*четкость и правильность ответов на вопросы;* *логика изложения материала;* *ясность и аргументированность изложения собственного мнения*	*Тестовый контроль по выбранной тематике* *Дифференцированный зачёт*
Умеет *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы* *определять необходимые источники информации* *выделять наиболее значимое в перечне информации* *определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности* *оформлять бизнес-план*	*использует информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;* *производит расчеты себестоимости продукции;* *применяет методы и способы решения профессиональных задач.*	*Оценка результатов выполнения практических заданий,* *дифференцированный зачет*

Приложение 2.29

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1026

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....1027

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1027

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1027

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1031

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1031

2.2. Содержание дисциплины 1032

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1043

3.1. Материально-техническое обеспечение 1043

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1043

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1044

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05. Электронная техника»: дать студентам знания об устройстве, принципе действия, характеристиках и параметрах электронных приборов, а также научить их использовать эти знания для разработки и эксплуатации электронной техники

Дисциплина «Электронная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи определить необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять необходимые источники информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	-

	профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	современная научная и профессиональная терминология	-
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности принципы бережливого производства	-
ОК 09	-	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов параметры и	-

	инструменты;	характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;	
ПК.1.2	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; измерять с заданной точностью различные электрические и	методы и средства измерения; назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; основы электро- и радиотехники; технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; единицы измерения физических величин, погрешности измерений; правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам; теория погрешностей и	выполнения операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;

	радиотехнические величины; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; проводить необходимые измерения; снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;	методы обработки результатов измерений; назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	
ПК.2.1	выбирать средства и системы диагностирования;	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	проведения диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
ПК.2.2	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	осуществления диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;
ПК.3.1	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	функциональное назначение элементов схем; современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	моделирования электрических схем с использованием пакетов прикладных программ.
ПК.3.2	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	80	42
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**86**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов		**6/2**	
Тема 1.1	**Содержание**	**2/0**	ОК 01
Электрофизические свойства полупроводников	1. Зонная теория твердого тела. Зонные диаграммы диэлектрика, полупроводника, проводника. Энергетические диаграммы состояния электрона в твердом теле. Понятие функции распределения Ферми и уровня Ферми 2. Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие ковалентной связи и ее особенность. Свободные носители заряда в полупроводнике понятия дырки. Собственная и примесная проводимость. Получение примесной проводимости. Виды примесей, зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры. Токи в полупроводниках. Механизмы их возникновения	2	ПК.1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02
Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	1. Основные группы электрических контактов и требования к ним. Электронно-дырочный (р-п) переход и его свойства., Вольт-амперная характеристика (ВАХ) р-п перехода. Понятие пробоя р-п перехода. Виды пробоя	*2*	ПК.1.1

	2. Температурные и частотные свойства p-n перехода. Влияние температуры на ВАХ p-n перехода. Барьерная и диффузионная емкость p-n перехода, их влияние на частотные свойства p-n перехода. Гетеропереходы. Контакт металл-полупроводник переход Шотки. Свойства. Применение. Поверхностные явления в полупроводниках.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	Лабораторная работа №1 «Исследование ВАХ p-n перехода»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Полупроводниковые приборы		**28/18**	
Тема 2.1. **Полупроводниковые диоды**	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК.1.1, ПК.1.2
	1.Общие сведения. Основные типы. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры выпрямительных диодов, стабилитронов, варикапов. Диоды Шотки. Области применения Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннельных диоды. Диоды Ганна. Области применения	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа №2 «Исследование выпрямительных диодов»	2	
	Лабораторная работа №3 «Исследование стабилитрона»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. Биполярные	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 07,

транзисторы	1. Биполярные транзисторы. Классификация. Типы структур. Устройство, работа, обозначение. Основные способы включения (ОБ, ОЭ, ОК), особенности и характеристики этих схем включения. Входные и выходные статические характеристики. 2.Динамический режим работы транзистора. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Импульсный режим работы транзистора. Собственные шумы биполярного транзистора	2	ПК.1.1, ПК.1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа №4 «Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ»	2	
	Лабораторная работа №5 «Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОБ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. **Полевые (униполярные) транзисторы**	**Содержание**	**4/2**	ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК.1.1, ПК.1.2
	1.Полевые (униполярные) транзисторы. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. Устройство. Принцип работы. Основные способы включения. Характеристики и параметры. 2.Полевые транзисторы МДП структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы. МДП-транзистор как линейный четырехполюсник. Условное графическое обозначение. Температурные частотные свойства полевых транзисторов. Маркировка. Рекомендации по их включению.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №6 «Исследование полевого транзистора с управляющим переходом по схеме с общим затвором (ОЗ)»	1	
	Лабораторная работа №7 «Исследование полевого транзистора МДП – структуры»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2. 4 **Тиристоры**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК.1.2
	Общие сведения. Устройство и режим работы. Основные физические процессы. Принцип действия, параметры, особенности ВАХ. Схемы включения различных типов тиристоров и особенности их работы. Условное графическое изображение и маркировка. Области применения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №8 «Исследование тиристора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2. 5 **Оптоэлектронные приборы**	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2, ПК.2.1
	1.Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках: Классификация. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство. Характеристики и параметры. Принцип работы. Применение. Обозначение 2.Светодиоды. Устройство. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение.	2	

	Оптроны. Структурная схема оптронов. Разновидности оптронов. Принцип работы. Параметры и характеристики. Обозначение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа №9 «Исследование фотодиода»	2	
	Лабораторная работа №10 «Исследование светодиода»	2	
	Лабораторная работа №11 «Исследование оптрона»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Электровакуумные приборы. Устройства отображения информации		**10/2**	ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК.1.2, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.3.1
Тема 3.1. **Общие сведения об электровакуумных приборах.** **Электронные лампы**	**Содержание**	**1/0**	
	1.Классификация электровакуумных приборов. Электронная эмиссия, виды эмиссии. Модель прибора вакуумной электроники. Электронные лампы. Вакуумный диод, триод, многоэлектродные лампы. Электровакуумные микролампы. Обозначение. Устройство. Принцип работы. Параметры и характеристики. Понятие динатронного эффекта. Области применения	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2. **Электронно-лучевые приборы**	**Содержание**	**1/0**	ОК 03, ОК 07 ПК.2.1, ПК.2.2
	Классификация. Устройство. Основные конструктивные узлы. Отклоняющие системы. Типы отклоняющих систем. Экраны электронно-лучевых трубок. Основные параметры и характеристики. Особенности ЭЛП различного назначения. Передающие трубки: виды, устройство и применение	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.3. **Ионные приборы (газоразрядные приборы)**	**Содержание**	**1/0**	ОК 07 ПК.3.1, ПК.3.2
	Виды разрядов в газах. Вольт – амперная характеристика (ВАХ) газового разряда. Классификация ионных приборов Применение ионных приборов	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.4. **Устройства отображения информации (УОИ**	**Содержание**	**3/2**	ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК.2.2, ПК.3.1, ПК.3.2
	1.Классификация. Основные параметры устройств отображения информации. 2.Жидкокристаллические (ЖК или LCD) -мониторы. Устройство. Технические характеристики. Достоинства и недостатки типов матриц. Плазменные, светодиодные: LED OLED-индикаторы. Устройство и принцип работы. Применение.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №12 «Исследование ЖК индикатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 4. Аналоговая схемотехника		**24/14**	
Тема 4.1. Электронные усилители. Основные свойства	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ПК.1.2
	Общие сведения. Квалификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на основные показатели усилителя. Обратные связи (ОС) в усилителе	**2**	

	Понятие устойчивости усилителя		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4.2. Схемотехника усилительных устройств	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2, ПК.3.1, ПК.3.2
	1.Усилитель напряжения. Каскад усиления. Общие принципы построения каскада усиления. Понятие «рабочая точка». Динамические характеристики, их виды и назначения. Способы задания положения «рабочей точки».Методы температурной стабилизации положения «рабочей точки». Классы усиления: A, B, AB, C, D. Усилительные каскады на биполярном и полевом транзисторах схемы, назначение элементов, сравнительный анализ. 2.Усилители мощности. Основные требования к усилителям мощности. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа №13 «Исследование каскада усиления на биполярном транзисторе»	2	
	Лабораторная работа №14 «Исследование усилителя напряжения звуковой частоты»	2	
	Лабораторная работа №15 «Исследование двухтактного бестрансформаторного усилителя мощности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4.3.	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

Усилители постоянного тока (УПТ)	1.Основные типы УПТ. Балансные каскады усиления. Принцип построения. Дифференциальный усилитель (ДУ). Принцип работы. Характеристики и режимы. УПТ с преобразованием сигнала. Структурная схема. Принцип работы. Достоинства и недостатки 2.Операционные усилители. Назначение. Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника ОУ. Особенности реальных ОУ. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы Основные серии интегральных ОУ.	2	ОК 07 ПК.1.1, ПК.1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа №16 «Исследование УПТ»	2	
	Лабораторная работа №17 «Суммирование напряжения на ОУ»	2	
	Лабораторная работа №18 «Исследование интегратора и дифференциатора на ОУ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4.4. **Специальные виды усилителей**	**Содержание**	**2/0**	ОК 03 ПК.1.2
	1.Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции аплитудочастотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения. Назначение. Принципиальная схема полевого и биполярного транзисторов. Основные особенности. Избирательные и резонансные усилители. Особенности схемотехники.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Тема 4.5. **Генераторы гармонических колебаний**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ПК.1.2
	1.Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №19 «Исследование RC – генераторов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 5. Импульсные устройства. Цифровые устройства. Общие понятия		**8/2**	
Тема 5.1. Электронные ключи и формирователи импульсов	**Содержание**	**2/0**	ОК 07 ПК.1.2
	1.Общая характеристика импульсные устройств, параметры импульсных сигналов. Электронные ключи. Типы. Транзисторные ключи. Методы повышения быстродействия электронных ключей. 2.Формирование импульсов. Ограничители амплитуды сигналов. Триггеры как бистабильные ключи и формирователи импульсов. Схемы. Применение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 5.2. **Генераторы импульсных сигналов**	**Содержание**	**4/2**	ОК 07 ПК.1.1, ПК.1.2
	1.Классификация импульсных генераторов. Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Лабораторная работа №20 «Исследование работы мультивибратора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 5.3. **Цифровые устройства.** **Общие понятия.**	**Содержание**	**2/0**	ОК 09 ПК.1.1
	1.Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные схемы. Понятие серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 6. Источники питания и преобразователи		**8/2**	
Тема 6.1 **Основные понятия об источниках питания (ИП)**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1, ПК.1.2
	1.Источников питания. Классификация. Основные параметры. Функциональная схема вторичного источника питания и назначение её основных блоков. Выпрямители**.** Типы выпрямителей. Основные параметры. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №21 «Исследование мостового выпрямителя»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 6.2. Стабилизаторы	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02

напряжения и тока	1.Классификация стабилизаторов. Линейные стабилизаторы. Структурные схемы. Принцип работы. Импульсные стабилизаторы напряжения. Структурные схемы. Принцип работы. Основные особенности импульсных стабилизаторов. Стабилизаторы напряжения и тока в интегральном исполнении.	2	ПК.1.1, ПК.1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №22 «Исследование компенсационного стабилизатора напряжения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация Экзамен		***6***	
Всего		**86**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: «Лаборатория электронной техники /Прототипирование схемотехнических систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Берикашвили В.Ш. Электронная техника: учебник для студ. учреждений СПО/ В.Ш. Берикашвили. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия» 2019
2. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136807
3. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450911
4. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10396-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456592
5. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1972-8, 978-5-4497-2866-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/138342

3.2.2. Дополнительные источники

1. Промэлектроника - Электронные компоненты: Режим доступа : http://www.promelec.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях* *порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности* *номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности* *формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации* *современная научная и профессиональная терминология* *правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности* *основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности* *принципы бережливого производства* *лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности* *правила ТБ и ОТ на рабочем*	*правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты;* *глубина понимания особенностей физических процессов, принципов построения и работы, применения электронных приборов и устройств;* *глубина понимания устройства, основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем;* *оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники*	*Тестовый контроль по выбранной тематике* *Экзамен*

месте; *правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.* *изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов* *параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;* *методы и средства измерения;* *назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;* *основы электро- и радиотехники;* *технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;* *действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования* *основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;* *единицы измерения физических величин, погрешности измерений;* *правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;* *теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;*		

назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; *виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;* *особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;* *функциональное назначение элементов схем;* *современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;* *основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);*		
Умеет *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *определять этапы решения задачи* *определить необходимые ресурсы* *определять необходимые источники информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное программное обеспечение* *использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач* *определять актуальность*	*определяет и анализирует основные параметры электронных схем* *оценивает работоспособность устройств электронной техники;* *подбирает элементы электронной аппаратуры по заданным параметрам* *ориентируется в разделах справочной литературы*	*Оценка результатов выполнения лабораторных заданий,* *Экзамен*

нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности *определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,* *осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства* *использовать конструкторско-технологическую документацию;* *читать электрические и монтажные схемы и эскизы;* *применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;* *применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.* *осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств* *выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;* *использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к*		

регулируемым электронным приборам и устройствам; *читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;* *работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;* *измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;* *выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;* *проводить необходимые измерения;* *снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;* *выбирать средства и системы диагностирования;* *проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;* *описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;* *применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.* *выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и*		

устройств;		

Приложение 2.30

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1051

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....1052

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1052

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1052

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1054

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1054

2.2. Содержание дисциплины 1055

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1060

3.1. Материально-техническое обеспечение 1060

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1060

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1061

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06. Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»: дать студентам знания о свойствах, характеристиках и областях применения материалов, используемых в электронике и радиотехнике, а также научить их выбирать материалы для конкретных целей и условий эксплуатации.

Дисциплина «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»:» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи определить необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять необходимые источники информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности формат оформления результатов поиска информации,	-

	средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации	
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**40**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения		**2/0**	
Тема 1.1	**Содержание**	**2/0**	ОК 01
Строение и свойства материалов	1. Общие сведения о строении материалов. Классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению. Основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов	2	ПК.1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Электрорадиоматериалы		**12/4**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02
Проводниковые материалы	Физическая природа электропроводности металлов и сплавов. Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Благородные металлы. Тугоплавкие металлы. Металлы различного применения. Материалы высокого сопротивления. Контактные материалы. Припои.	*2*	ПК.1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1 «Проведение сравнительного анализа	2	

	проводниковых материалов для конкретного применения в радиоэлектронном устройстве»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. Полупроводниковые материалы	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1.Свойства полупроводников Простые и сложные полупроводники. Получение и применение полупроводниковых материалов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №2 «Проведение сравнительного анализа полупроводниковых материалов для конкретного применения в радиоэлектронном устройстве».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. **Диэлектрические материалы**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1. Свойства, классификация и область применения диэлектрических материалов. Электропроводность диэлектриков. Твердые органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики. Активные диэлектрики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2. 4 **Магнитные материалы**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1. Основные характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы. Магнитные материалы специального назначения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3 Радиокомпоненты, применяемые при производстве радиоэлектронных приборов и устройств.		**24/12**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
Тема 3.1. **Резисторы**	**Содержание**	**4/2**	
	1.Назначение резисторов. Классификация резисторов. Конструкции резисторов. Параметры резисторов. Система обозначений и маркировки резисторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4 «Исследование конденсатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2. **Конденсаторы**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1. Назначение конденсаторов. Классификация и конструкции конденсаторов. Параметры конденсаторов. Разновидности конденсаторов. Система обозначений и маркировки конденсаторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4 «Исследование конденсатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.3. **Катушки индуктивности**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1.Назначение катушек индуктивности. Конструкции катушек индуктивности. Разновидности катушек индуктивности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.4. **Трансформаторы**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1.Назначение трансформаторов. Принцип действия трансформатора. Основные характеристики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5 «Исследование трансформатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.5. **Полупроводниковые диоды**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1.Устройство полупроводниковых диодов. Разновидности полупроводниковых диодов и их применение. Система обозначений, цветовая маркировка полупроводниковых диодов	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6 «Исследование полупроводникового диода»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.6. Транзисторы	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02 ПК.1.1
	1 Устройство и принцип действия транзистора. Разновидности биполярных транзисторов. Система обозначений. Полевые транзисторы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №7 «Исследование транзисторов».	2	
	Практическая работа №8 «Подбор по справочным материалам радиокомпонентов для конкретного электронного устройства.»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**40**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: «Лаборатория электронной техники /Прототипирование схемотехнических систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — URL : https://urait.ru/bcode/451279
2. Журавлева Л. В. Основы электроматериаловедения : учебник для студ. учреждений СПО / Л. В. Журавлева. – 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия» 2020
3. Красько, А. С. Электроматериаловедение: Учебное пособие / Красько А.С. - Минск :РИПО, 2015. - 210 с.: ISBN 978-985-503-443-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/949826
4. Радченко, М. В. Электротехническое материаловедение : учебник для спо / М. В. Радченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-9417-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/233195
5. Электроматериаловедение : практикум для СПО / Р. В. Кузьмин, Р. Н. Хамитов, А. С. Мешков, А. В. Сериков. — Саратов : Профобразование, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-4488-1548-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/124050

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях* *порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности* *номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности* *формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации*	*глубина понимания общей классификации материалов;* *аргументированность обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических и электрических свойств;* *глубина понимания физической природы электропроводности различных материалов;* *аргументированность выбора электрорадиоматериалов;* *аргументированность выбора компонентов в зависимости от их параметров и характеристик.*	*Тестовый контроль по выбранной тематике* *Дифференцированный зачёт*
Умеет *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *определять этапы решения задачи* *определить необходимые ресурсы* *определять необходимые источники информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное*	*выбирает материалы для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;* *подбирает по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств.*	*Оценка результатов выполнения практических заданий,* *Дифференцированный зачёт*

программное обеспечение *использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач* *использовать конструкторско-технологическую документацию;* *читать электрические и монтажные схемы и эскизы;* *применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;*		

Приложение 2.31

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1064

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....1065

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1065

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1065

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1073

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1073

2.2. Содержание дисциплины 1074

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1082

3.1. Материально-техническое обеспечение 1082

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1082

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1083

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07. ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07. Цифровая схемотехника»: приобретение навыков проектирования устройств преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму или обратно в аналоговые сигналы, цифровых устройств типа «конечный автомат» а также генераторов сигналов специальной формы.

Дисциплина «Цифровая схемотехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определить необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения	-

	смежных сферах реализовать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в	содержание актуальной нормативно-правовой	-

	профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности принципы бережливого производства	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной	-

	планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	направленности	
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; приборы визуального и технического контроля;	-
ПК.1.2	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств выбирать методы и средства измерений:	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила организации рабочего места и выбор приемов работы; методы и средства измерения; назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; основы электро- и радиотехники; технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; действия средств	-

	контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; проводить необходимые измерения; составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и	измерения и контрольно-измерительного оборудования основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; единицы измерения физических величин, погрешности измерений; назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;	

	устройств; определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;		
ПК.2.1	использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	-
ПК.2.2	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.	-
ПК.2.3	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств	-

	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;		
ПК.3.1	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	последовательность взаимодействия частей схем; основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; функциональное назначение элементов схем; современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.	-
ПК.3.2	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; выполнять несложные	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); действующие нормативные требования и государственные	-

	расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; читать принципиальные схемы электронных устройств; проводить конструктивный анализ элементной базы; выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	стандарты; автоматизированные методы разработки конструкторской документации; основы схемотехники; современная элементная база электронных устройств; этапы проектирования электронных устройств; основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	52	32
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**60**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Арифметические основы теории цифровых устройств		**8/4**	
Тема 1.1 **Формы представления числовой информации в цифровых устройствах**	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	1.Общие сведения о системах счисления. Системы счисления, применяемые ЭВМ. Десятичная, двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. 2.Формы представления чисел. Форматы данных. Представление чисел в формах с плавающей запятой и фиксированной запятой	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. **Машинные коды и операции с ними**	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	1.Понятие бита, байта. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Представление чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах. Кодирование отрицательных чисел 2.Сложение, вычитание и умножение двоичных чисел с фиксированной запятой в прямом, обратном и дополнительном кодах	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №2 «Арифметические действия с двоичными числами»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Логические основы цифровой схемотехники		**12/6**	
Тема 2.1. **Основные понятия алгебры логики**	**Содержание**	**6/4**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2
	1.Логические константы и переменные. Элементарные логические функции. Операции булевой алгебры. Способы записи функций алгебры логики 2.Тождества и законы алгебры логики. Формы представления функций алгебры логики Минимизация логических функций. Цели минимизации. Общие принципы и способы минимизации	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №3 «Построение схем и таблиц истинности для заданных логических функций»	2	
	Практическая работа №4 «Выполнение минимизации логической функции по заданному способу минимизации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. Логические элементы и схемы	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09
	1.Понятие логического элемента. Основные логические элементы.	2	

	Условные графические обозначения. Принцип двойственности. Логическое устройство. Понятие о функционально полной системе логических элементов(базисе) 2. Способы представления логических переменных электрическими сигналами. Потенциальный и импульсный способы представления логических переменных. Понятие положительной и отрицательной логики		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №5 «Построение логических схем в заданном базисе»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. **Классификация и схемотехника основных типов базовых логических элементов**	**Содержание**	**2/0**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.3.1
	1.Классификация основных типов базовых логических элементов(БЛЭ). Основные параметры. Основные типы логик. Особенности построения схем в логике: ТТЛ- транзисторно-транзисторная логика, ТТЛШ- транзисторно-транзисторная логика с диодом Шотки, И²Л- интегро- инжекционная логика, КМОП – логика – комплементарнная МОП -структура. Основные характеристики и параметры. Применение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Цифровые устройства		**26/20**	ОК.01, ОК 02, ОК.03,

			ОК.07, ОК.09
Тема 3.1. **Цифровые устройства комбинационного типа**	**Содержание**	**12/8**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.3.1
	1.Шифраторы и дешифраторы. Наазначение. Принципы построения. Емкость шифратора и дешифратора. Форматы входного кода. Основные типы.Условное графическое обозначение 2.Мультиплексоры и демультиплексоры. Назначение. Принцип построения и функционирования мультиплексоров и демультиплексоров. Мультиплексорное и демультиплексорное дерево. Таблица истинности процесса функционирования мультиплексоров и демультиплексоров. Условное графическое обозначение мультиплексоров и демультиплексоров 3.Комбинационные двоичные сумматоры. Назначение и классификация комбинационных сумматоров. Таблица истинности. Построение и работа полного одноразрядного комбинационного сумматора. Многоразрядные сумматоры последовательного и параллельного действия Условное графическое обозначение сумматоров.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа №1 «Исследование работы шифратора и дешифратора»	2	
	Лабораторная работа №2 «Исследование работы мультиплексора и демультиплексора»	2	
	Лабораторная работа №3 «Исследование работы одноразрядного	2	

	сумматора»		
	Практическая работа №6 «Проектирование устройства на логических элементах по заданной таблице истинности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Программируемые логические структуры. Общие сведения. Организация программируемой логической матрицы (ПЛМ). Программируемые матрицы логики.	**2**	
Тема 3.2. **Последовательностные цифровые устройства**	**Содержание**	**14/12**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.3.1
	1.Триггеры. Назначение и классификация. Принцип функционирования асинхронного и синхронного RS-триггера (бистабильная ячейка памяти) на основе логических элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ. Таблица переходов. Условное графическое обозначение. Триггеры Т-типа, D-типа, JK-триггер на основе RS-триггера Таблица переходов триггера. Таблицы переходов (таблица истинности). Условное графическое обозначение. 2.Цифровые счетчики импульсов. Назначение. Основные параметры и признаки классификации счетчиков. Принципы построения и работы счетчиков Условное графическое обозначение. 3.Регистры. Назначение и типы регистров. Режимы работы. Принцип построения и работы последовательных, параллельных,	2	

	последовательно-параллельных и параллельно-последовательных регистров при вводе и выводе информации. Условное графическое обозначение регистров		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Лабораторная работа №4 «Исследование работы асинхронного RS-триггера на логических элементах	2	
	Лабораторная работа №5 «Исследование работы синхронного Т-триггера	2	
	Лабораторная работа №6 «Исследование работы двоичного асинхронного реверсивного счётчика импульсов»	2	
	Лабораторная работа №7 «Исследование работы двоично-десятичного счетчика»	2	
	Лабораторная работа №8 «Исследование работы универсального регистра сдвига»	2	
	Лабораторная работа №9 «Исследование многоразрядного цифрового компаратора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 4. Цифровые запоминающие устройства		**6/2**	
Тема 4.1. **Классификация и параметры запоминающих устройств**	**Содержание**	**2/0**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.3.1
	1.Общая характеристика и назначение цифровых запоминающих устройств. Классификация и параметры. Основные характеристики запоминающих устройств: емкость, быстродействие, надежность и экономичность.	2	

	Иерархия (структура) запоминающих устройств (ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ). Организация безадресной и виртуальной памяти .		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 4.2. **Оперативные и постоянные запоминающие устройства**	**Содержание**	**4/2**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.3.1
	1.Назначение, принцип построения и режимы работы оперативно-запоминающего устройства (ОЗУ). Организация памяти в ОЗУ. Статические ОЗУ. Динамические ОЗУ. Условное графическое обозначение оперативно-запоминающего устройства 2. Классификация постоянных запоминающих устройств (ПЗУ). Элементная база и организация постоянных запоминающих устройств. Построение ПЗУ различных видов. Принцип программирования пользователем ПЗУ. Перепрограммируемых постоянных запоминающих устройств (ППЗУ). Особенности построения. Условное графическое обозначение постоянных запоминающих устройств	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №7 «Построение ОЗУ заданной емкости и разрядности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Раздел 5. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи (АЦП и ЦАП)		**2/0**	
Тема 5.1. **Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)**	**Содержание**	**1/0**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09
	1. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Классификация. Основные операции аналого-цифрового преобразования. Основные характеристики. Структурные схемы основных типов АЦП. Области применения	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 5.2. **Цифро-аналоговые преобразователи** **(ЦАП)**	**Содержание**	**1/0**	ОК.01, ОК 02, ОК.03, ОК.07, ОК.09
	1. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Основные операции. Основные характеристики. Структурные схемы основных типов ЦАП. Области применения	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***6***	
Всего		**60**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: Лаборатория цифровой и микропроцессорной техники /Программирование встраиваемых систем, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабич, Н. П. Основы цифровой схемотехники : учебное пособие / Н. П. Бабич, И. А. Жуков. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, Додэка-XXI, 2023. - 481 с. - ISBN 978-5-89818-571-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2107931
2. Гонцова, А. В. Основы цифровой схемотехники : учебное пособие для СПО / А. В. Гонцова, И. Н. Максимов. — Саратов : Профобразование, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-1894-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139044
3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450858
4. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450911
5. Митрошин, В. Н. Цифровая схемотехника : учебное пособие для СПО / В. Н. Митрошин, А. Г. Мандра, Г. Н. Рогачев. — Саратов : Профобразование, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1413-6. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/116317
6. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие для спо / Л. Г. Муханин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-8972-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/185993 .
7. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456600
8. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456601
9. Травин, Г. А. Основы схемотехники телекоммуникационных устройств / Г. А. Травин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-45435-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269903 .

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить* *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях* *методы работы в профессиональной и смежных сферах* *структуру плана для решения задач* *порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности* *номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности* *приемы структурирования информации* *формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации* *порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств*	*правильность и четкость ответов на контрольные вопросы и тесты;* *четкость понимания и изложения классификации и способы описания цифровых устройств;* *глубина понимания принципов построения и действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;* *глубина понимания основные методы цифровой обработки сигналов.*	*Тестовый и устный контроль по заданной тематике* *Экспертная оценка выполнения лабораторных, практических и самостоятельных работ* *Экзамен*

содержание актуальной нормативно-правовой документации *современная научная и профессиональная терминология* *возможные траектории профессионального развития и самообразования* *правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности* *основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности* *принципы бережливого производства* *правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы* *основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)* *лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности* *особенности произношения* *правила чтения текстов профессиональной направленности* *правила ТБ и ОТ на рабочем месте;* *правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.* *правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;* *приборы визуального и технического контроля;*		

правила ТБ и ОТ на рабочем месте; *правила организации рабочего места и выбор приемов работы;* *методы и средства измерения;* *назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;* *основы электро- и радиотехники;* *технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;* *действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования* *основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;* *единицы измерения физических величин, погрешности измерений;* *назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;* *способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;* *назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;* *виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;* *методику контроля и диагностики электронных устройств со*		

встраиваемыми микропроцессорными системами. *специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;* *правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств* *последовательность взаимодействия частей схем;* *основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;* *функциональное назначение элементов схем;* *современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;* *программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.* *основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);* *основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);* *действующие нормативные требования и государственные стандарты;* *автоматизированные методы разработки конструкторской документации;* *основы схемотехники;* *современная элементная база электронных устройств;* *этапы проектирования электронных устройств;* *основные прикладные программы*		

автоматизированного проектирования и их назначения;		
Умеет *распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте* *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *определять этапы решения задачи* *выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы* *составлять план действия* *определить необходимые ресурсы* *владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах* *реализовать составленный план* *оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)* *определять задачи для поиска информации* *определять необходимые источники информации* *планировать процесс поиска* *структурировать получаемую информацию* *выделять наиболее значимое в перечне информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное*	*выбирает элементную базу для проектирования цифровых схем;* *обосновывает синтез и анализ цифровых схем;* *проводит исследования типовых схем цифровой электроники;* *выполняея упрощения логических схем*	*Экспертная оценка выполнения лабораторных, практических и самостоятельных работ* *Экзамен*

программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач *определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности* *применять современную научную профессиональную терминологию* *определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования* *соблюдать нормы экологической безопасности;* *определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,* *осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства* *понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы* *участвовать в диалогах на знакомые общие* *и профессиональные темы* *строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности* *кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)* *писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие*		

профессиональные темы использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; читать и понимать проектную,		

конструкторскую и техническую документацию; *работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;* *измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;* *выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;* *проводить необходимые измерения;* *составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;* *определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;* *устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;* *использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;* *проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;* *работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;* *использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и*		

микропроцессорных систем; *проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;* *соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;* *корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты* *устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;* *подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;* *выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;* *применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.* *применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;* *подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;* *выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и*		

устройств; *проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;* *читать принципиальные схемы электронных устройств;* *проводить конструктивный анализ элементной базы;* *выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;* *выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;* *выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;*		

Приложение 2.32

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08. МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1095

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....1096

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1096

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1096

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1104

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1104

2.2. Содержание дисциплины 1105

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1111

3.1. Материально-техническое обеспечение 1111

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1111

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1112

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

«ОП.08. МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08. Микропроцессорные системы»: изучение: архитектуры микропроцессоров, микропроцессорных систем, структуры и организации работы персонального компьютера, процессорного ядра микроконтроллеров семейства Atmel, семейства AVR, программирование портов ввода/вывода, арифметическая обработка данных, таймеры

Дисциплина «Микропроцессорные системы» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определить необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки	-

	смежных сферах реализовать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-

	профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности принципы бережливого производства	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной	-

	планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	направленности	
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; приборы визуального и технического контроля;	-
ПК.1.2	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств выбирать методы и средства измерений:	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила организации рабочего места и выбор приемов работы; методы и средства измерения; назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; основы электро- и радиотехники; технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; действия средств	-

	контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; проводить необходимые измерения; составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и	измерения и контрольно-измерительного оборудования основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; единицы измерения физических величин, погрешности измерений; назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;	

	устройств; определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;		
ПК.2.1	использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	-
ПК.2.2	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.	-
ПК.2.3	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств	-

	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;		
ПК.3.1	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	последовательность взаимодействия частей схем; основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; функциональное назначение элементов схем; современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.	-
ПК.3.2	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; выполнять несложные	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); действующие нормативные требования и государственные	-

	расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; читать принципиальные схемы электронных устройств; проводить конструктивный анализ элементной базы; выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	стандарты; автоматизированные методы разработки конструкторской документации; основы схемотехники; современная элементная база электронных устройств; этапы проектирования электронных устройств; основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	36
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**64**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Микропроцессорные системы. Основные понятия		**8/2**	
Тема 1.1	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
Микропроцессорные системы (МПС). Виды и характеристики	1.Основные виды МПС и их особенности. Обобщенная структура МПС. Основные характеристики и параметры МПС. Краткая характеристика возможностей и применений микропроцессорных систем	1	ПК 1.2, ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2.	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
Организация функционирования МПС	1. Обобщенная структурная схема МПС**.** Алгоритм работы. Механизмы прерываний. Прямой доступ к памяти	1	ПК 1.2, ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3.	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09
Микропроцессоры	1. Классификация и характеристики МП.	1	

(МП)	Понятие об архитектуре микропроцессора. Основные элементы архитектуры**.** Поколения МП.		ПК 1.2, ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4. Микроконтроллеры (МК). Общие сведения	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	1. Классификация. Архитектура. Обобщенная структурная схема микроконтроллера серии AVR. Основные элементы структурной схемы. Назначение. Характеристика. Логические основы построения микроконтроллеров; классификацию устройств памяти систему команд	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.5. **Микроконтроллеры семейства серии AVR**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК3.1, ПК3.2
	1.Общие сведения. Архитектура. Регистры общего назначения (РОН). Регистры ввода – вывода. Память. Память программ и память данных. Счетчики команд и стековая память 2. Периферия микроконтроллера. Подсистема ввода – вывода. Система прерываний. Таймеры-счетчики, сторожевой таймер. Другие встроенные периферийные устройства. Основные понятия. Аналоговые компараторы (Analog Comparator). Аналого-цифровой преобразователь - АЦП (A/D CONVERTER). Интерфейсы. Универсальный последовательный асинхронный приемопередатчик (UART / USART) Интерфейсы UART.	2	

	Последовательный периферийный интерфейс (SPI.). Последовательный двухпроводный интерфейс (TWI). Другие ячейки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1 «Выполнение сравнительного анализа микросхем микроконтроллеров серии AVR»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование микроконтроллеров		**48/34**	
Тема 2.1. **Языки программирования**	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	1. Основные этапы эволюции языков программирования от машинных кодов и ассемблера до языков высокого уровня 2.Этапы разработки программы. Способы алгоритмизации и программирования работы микроконтроллеров.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Трансляция программы**	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	1. Транслятор. Трансляция программы и получение файла прошивки для микроконтроллера. Краткий обзор содержимого файла прошивки. Разбор файла описаний и листинга программы. Размещение программы в памяти микроконтроллера	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	

Тема 2.3. **Краткий обзор программаторов логических элементов**	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	1.Программаторы. Последовательные и параллельные программаторы. Внутрисхемное программирование	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.4. **Программирование** **микроконтроллеров**	**Содержание**	**3/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	1.Программирование в машинных кодах. Подробный разбор файлов проекта и разбор содержимого файла прошивки. Редактирование кодов команд в файле прошивки 2.Приемы программирования. Этапы программирования. Постановка задачи. Анализ принципиальной схемы. Разработка алгоритма программы. Операции начальной настройки. Операции, составляющие тело цикла. 3. Программа на языке Си. Программная среда Code Vision AVR. Мастер Программ и его свойства. Настройка портов. Работа программа на языке Си. Описание. Комментарии.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Написание опорного конспекта по теме:** Программа на языке Ассемблер. Алгоритм создания программы. Форма записи. Директивы. Операторы. Описание программы(листинг)	**2**	
Тема 2.5. **Среда разработки AVR Studio**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	1.Детальный обзор программы AVR Studio. Изучение режима отладки программы	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.6. **Отладка программ**	**Содержание**	**36/34**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3
	1.Основные виды отладки и их возможности. Этапы процесса отладки программ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №2 «Разработка программы устройства управления одним светодиодным индикатором при помощи одной кнопки»	2	
	Практическая работа №3 «Создание программы на языке Си устройства с мигающим светодиодом»	2	
	Практическая работа №4. «Разработка автомата «бегущие огни»	4	
	Практическая работа №5 «Создание программы «бегущие огни» с использованием прерываний по таймеру»	4	
	Практическая работа №6 «Создание программы сигнального устройства с звуковым выходом»	4	
	Практическая работа №7 «Разработка (проектирование) устройства «музыкальная шкатулка»	6	
	Практическая работа №8 «Разработка кодового замка»	6	
	Практическая работа №9 « Разработка устройства кодового устройства с музыкальным звонком»	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***12***	

Всего	**64**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: Лаборатория цифровой и микропроцессорной техники /Программирование встраиваемых систем, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алиев, М. Т. Микропроцессоры и микропроцессорные системы управления. 8-разрядные процессоры семейства AVR : лабораторный практикум / М. Т. Алиев, Т. С. Буканова. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. - 64 с. - ISBN 978-5-8158-1775-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1876102
2. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454421
3. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 376 c. — ISBN 978-5-4488-0575-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91893
4. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094377
5. Нефедов С. В. Микропроцессорные системы: учебник для студ. учреждений СПО / С. В. Нефедов, В. Н. Иванов. - М.: ОИЦ «Академия» 2023
6. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457218

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить* *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях* *методы работы в профессиональной и смежных сферах* *структуру плана для решения задач* *порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности* *номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности* *приемы структурирования информации* *формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации* *порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств*	*правильность и четкость ответов на поставленные вопросы;* *глубина понимания типовых узлов и устройств микропроцессорных систем;* *правильность представления об архитектурах микропроцессоров и микроконтроллеров;* *глубина понимания способов алгоритмизации и программирования микроконтроллеров и принципов взаимодействия программного обеспечения в работе микроконтроллеров.*	*Тестовый контроль по тематике дисциплины* *Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы* *Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ* *Экзамен*

содержание актуальной нормативно-правовой документации *современная научная и профессиональная терминология* *возможные траектории профессионального развития и самообразования* *правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности* *основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности* *принципы бережливого производства* *правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы* *основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)* *лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности* *особенности произношения* *правила чтения текстов профессиональной направленности* *правила ТБ и ОТ на рабочем месте;* *правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.* *правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;* *приборы визуального и технического контроля;*		

правила ТБ и ОТ на рабочем месте; *правила организации рабочего места и выбор приемов работы;* *методы и средства измерения;* *назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;* *основы электро- и радиотехники;* *технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;* *действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования* *основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;* *единицы измерения физических величин, погрешности измерений;* *назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;* *способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;* *назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;* *виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;* *методику контроля и диагностики электронных устройств со*		

встраиваемыми микропроцессорными системами. *специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;* *правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств* *последовательность взаимодействия частей схем;* *основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;* *функциональное назначение элементов схем;* *современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;* *программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.* *основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);* *основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);* *действующие нормативные требования и государственные стандарты;* *автоматизированные методы разработки конструкторской документации;* *основы схемотехники;* *современная элементная база электронных устройств;* *этапы проектирования электронных устройств;* *основные прикладные программы*		

автоматизированного проектирования и их назначения;		
Умеет *распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте* *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *определять этапы решения задачи* *выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы* *составлять план действия* *определить необходимые ресурсы* *владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах* *реализовать составленный план* *оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)* *определять задачи для поиска информации* *определять необходимые источники информации* *планировать процесс поиска* *структурировать получаемую информацию* *выделять наиболее значимое в перечне информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное*	*составляет программы для организации взаимодействия с памятью и с внешними устройствами;* *читает электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров;* *программирует микроконтроллеры;* *выполняет программно-аппаратную отладку встраиваемых систем (микропроцессорных систем).*	*Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ, выполнении индивидуальных заданий* *Экзамен*

программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач *определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности* *применять современную научную профессиональную терминологию* *определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования* *соблюдать нормы экологической безопасности;* *определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,* *осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства* *понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы* *участвовать в диалогах на знакомые общие* *и профессиональные темы* *строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности* *кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)* *писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие*		

профессиональные темы использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; читать и понимать проектную,		

конструкторскую и техническую документацию; *работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;* *измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;* *выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;* *проводить необходимые измерения;* *составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;* *определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;* *устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;* *использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;* *проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;* *работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;* *использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и*		

микропроцессорных систем; *проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;* *соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;* *корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты* *устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;* *подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;* *выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;* *применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.* *применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;* *подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;* *выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и*		

устройств; *проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;* *читать принципиальные схемы электронных устройств;* *проводить конструктивный анализ элементной базы;* *выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;* *выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;* *выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;*		

Приложение 2.33

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1124

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....1125

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1125

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1125

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1127

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1127

2.2. Содержание дисциплины 1128

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1134

3.1. Материально-техническое обеспечение 1134

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1134

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1135

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09. Электрорадиоизмерения»: изучение: научить обучающихся пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой, а также анализировать результаты измерений.

Дисциплина «Электрорадиоизмерения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК.1.1	читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и	-

		пожарной безопасности.;	
ПК.2.1	выбирать средства и системы диагностирования;	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	-
ПК.2.3	проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	24
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**48**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы электрорадиоизмерений		**2/0**	
Тема 1.1 **Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1.Масштабные измерительные преобразователи. Электромеханические измерительные механизмы. Преобразователи значений величин. Аналого-цифровые преобразователи. Генераторы электрических сигналов. Микропроцессоры.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Приборы формирования стандартных измерительных сигналов		**8/4**	
Тема 2.1. **Измерительные генераторы сигналов низкой** **частоты. Измерительные генераторы сигналов высокой частоты**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
	1. Классификация и основные характеристики измерительных генераторов. Структурная схема генератора низкой частоты (ГНЧ). Назначение, принцип работы генератора. Структурная схема генератора высокой частоты (ГВЧ). Назначение, принцип действия генератора. Регулировка выходного сигнала и частоты его следования, фиксация и определение параметров выходного сигнала	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №1 «Изучение технического описания и	2	

	органов управления генераторов низкой и высокой частоты».		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2. **Измерительные генераторы импульсных сигналов. Измерительные генераторы шумовых сигналов**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
	1.Понятие об импульсных генераторах, их назначение и применение. Виды импульсов, вырабатываемых генератором, их характеристики. Назначение блоков генератора, принцип их действия. Понятие о генераторах шума, принцип их действия и область применения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №2 «Изучение технического описания и органов настройки и регулировки импульсного генератора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 3. Измерение напряжений, токов и мощности.		**10/4**	
Тема 3.1. **Измерение** **постоянного тока и напряжения электромеханическими** **измерительными** **приборами**	**Содержание**	**2/2**	ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1 Лабораторная работа №3. Измерение напряжения и тока в электрических цепях электромеханические вольтметром и амперметром. Измерение напряжения и тока в электрических цепях комбинированным прибором (мультиметром)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.2. Выпрямительные и термоэлектрические **измерительные**	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1 Измерение переменного тока. Особенности измерения токов и напряжения высокой частоты. Термоэлектрические приборы, включение их в измерительную цепь. Погрешности	1	

приборы	термоэлектрических приборов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.3. **Аналоговые электронные и цифровые вольтметры**	**Содержание**	**1/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Классификация электронных вольтметров. Аналоговые электронные вольтметры. Общие сведения о цифровых вольтметрах, их достоинства и недостатки. Аналого-цифровое преобразование сигнала	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 3.4. **Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
	1.Особенности измерения мощности. Методы амперметра и вольтметра. Типы ваттметров. Измерение реактивной мощности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №4 «Измерение мощности в цепи с включённой нагрузкой (выполняется на ЭВМ с применением программы Multisim)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 4. Исследование формы электрических сигналов		**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
Тема 4.1. **Электронно-лучевые осциллографы.**	**Содержание**	**8/6**	
	1. Классификация и характеристики электронно-лучевых осциллографов. Электронно-лучевая трубка и принцип действия	2	

Двухлучевые и двухканальные осциллографы	электронного осциллографа. Техника осциллографических измерений. Понятие о многолучевых осциллографах, их отличительные особенности. Понятие о двухканальном осциллографе, его особенности. Режимы работы каналов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа №.5 «Изучение техники осциллографических измерений. Измерение напряжения (амплитуды электрического сигнала) с помощью осциллографа»	2	
	Лабораторная работа №6 «Измерение периода и частоты гармонического сигнала с помощью осциллографа»	2	
	Лабораторная работа №7 «Изучение органов управления двухлучевого осциллографа и режимов работы каналов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 5. Измерение параметров сигналов		**16/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
Тема 5.1. **Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. Измерение фазы гармонических колебаний**	**Содержание**	**8/6**	
	1.Требование к точности измерения частоты в различных диапазонах. Понятие об эталонах частоты. Виды частотно-измерительных приборов. Электронно-счётные частотомеры. Электронные методы измерения частоты и времени. Методы измерения фазы гармонических колебаний и их краткая характеристика.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа №8 «Измерение временных интервалов осциллографом, определение погрешностей измерения»	2	
	Лабораторная работа №9 «Измерение частоты сигнала	2	

	частотомером, определение погрешностей измерений»		
	Лабораторная работа №10 «Измерение сдвига фаз двух электрических гармонических сигналов двухлучевым осциллографом»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 5.2. **Измерение искажений формы сигналов**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
	1.Характеристика искажений электрического сигнала. Средства измерения нелинейных искажений. Метрологическое обеспечение средств измерения характеристик искажений формы сигналов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №11 «Измерение искажений электрических сигналов микропроцессорным измерителем»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 5.3. **Измерение параметров модулированных сигналов**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
	1.Характеристики и параметры модулированных сигналов. Методы и средства измерения параметров модулированных сигналов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №12 «Измерение коэффициента модуляции амплитудно-модулированного сигнала»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 6. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей		**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 6.1.	**Содержание**	**4/2**	

Измерение параметров компонентов с сосредоточенными постоянными. Измерение параметров полупроводниковых приборов	1.Характеристики и параметры модулированных сигналов. Методы и средства измерения параметров модулированных сигналов	2	ПК1.1, ПК2.1, ПК2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №12 «Измерение коэффициента модуляции амплитудно-модулированного сигнала»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**48**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Измерительной техники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: Лаборатория измерительной техники /Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Булгаков, О. М. Электрорадиоизмерения : учебное пособие для СПО / О. М. Булгаков, О. В. Четкин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1443-3. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/116620
2. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456821
3. Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 408 с. — ISBN 978-5-507-45731-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282365 .
4. Журавлева Л. В. Электрорадиоизмерения и метрология: учеб. для студ. учреждений СПО/ Л. В. Журавлева. – М.: ИЦ «Академия» 2019
5. Электрорадиоизмерения : учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина ; под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-502-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2053251

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить* *приемы структурирования информации* *психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности* *лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности* *правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.;* *виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;* *алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;*	*обоснованность и эффективность выбора основных методов измерения электрических и радиотехнических величин;*	*Тестовый контроль по тематике дисциплины* *Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ* *Дифференцированный зачёт*
Умеет *распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте* *определять необходимые источники информации* *организовывать работу коллектива и команды* *понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные*	*использует контрольно-испытательную и измерительную аппаратуру по назначению;* *измеряет различные электрические и радиотехнические величины с заданной точностью.*	*Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ, выполнении индивидуальных заданий* *Дифференцированный зачёт*

темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы читать электрические и монтажные схемы и эскизы; *выбирать средства и системы диагностирования; проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;*		

Приложение 2.34

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1138

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....1139

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1139

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1139

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1146

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1146

2.2. Содержание дисциплины 1147

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1150

3.1. Материально-техническое обеспечение 1150

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1150

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1151

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОП.10. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10. Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»: освоение знаний о программном обеспечении, об основных устройствах вычислительных систем, их назначении и функционировании, о составе, функциях и возможностях использования автоматизированных систем, информационных и телекоммуникационных технологий для решения профессиональных задач.

Дисциплина «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определить необходимые ресурсы владеть актуальными	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для	-

	методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

	средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	-

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; приборы визуального и технического контроля;	-
ПК.3.1	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; описывать работу проектируемых устройств на основе	последовательность взаимодействия частей схем; основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; функциональное назначение элементов схем; современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов	-

	анализа электрических, функциональных и структурных схем; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	и устройств; программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.	
ПК.3.2	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); действующие нормативные требования и государственные стандарты; комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах; автоматизированные методы разработки конструкторской документации; основы схемотехники; современная элементная база электронных устройств; основы принципов проектирования печатного монтажа; последовательности	-

	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа; читать принципиальные схемы электронных устройств; проводить конструктивный анализ элементной базы; выбирать класс точности и шаг	процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств; этапы проектирования электронных устройств; стадии разработки конструкторской документации; сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат; факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат; признаки квалификации печатных плат; основные свойства материалов печатных плат; основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения; типовой технологический процесс и его составляющие; основы проектирования технологического процесса; особенности производства электронных приборов	

	координатной сетки на основе анализа технического задания; выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка; компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату; выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства; выбирать типоразмеры печатных плат. выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.	и устройств; способы описания технологического процесса; технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок; методы автоматизированного проектирования ЭПиУ	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	38	38
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**40**	**38**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Прикладное программное обеспечение специального назначения		**38/38**	
Тема 1.1 **Основы работы в программе «Начала электроники»**	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источников постоянного тока»	2	
	Практическая работа №2. «Исследование элементов цепей переменного тока»	2	
	Практическая работа №3. «Исследование явления резонанса в цепи переменного тока»	2	
	Практическая работа №4 «Исследование сигнала переменного тока»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2. Основы работы в программе MathCAD	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №5 «Работа в среде программы MathCAD. Основы построения вычислений в MathCAD»	2	
	Практическая работа №6 «Вычисления в MathCAD»	2	

	Практическая работа №7 «Построение графиков функций в MathCAD»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3. Основы работы в программе SPlan	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №8 «Знакомство с интерфейсом программы SPlan»	2	
	Практическая работа №9 «Создание электрической схемы несложного устройства в SPlan»	2	
	Практическая работа №10 «Создание печатной платы несложного устройства в SPlan»	2	
	Практическая работа №11 «Проектирование сборочного чертежа платы в SPlan»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4. **Основы работы в программе Altium Designer/ Delta Designer**	**Содержание**	**16/16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №12. Знакомство с интерфейсом программы Altium Designer/ Delta Designer	2	
	Практическая работа №13 «Создание библиотеки элементов	2	
	Практическая работа №14 Создание условных графических обозначений ЭРЭ	2	
	Практическая работа №15 Разработка посадочных мест для печатной платы	2	

	Практическая работа №16 Создание схемы электрической принципиальной несложного устройства	4	
	Практическая работа №17 Создание печатной платы несложного устройства	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**40**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агафонов, Е. Д. Прикладное программирование : учебное пособие / Е. Д. Агафонов, Г. В. Ващенко. - Красноярск : СФУ, 2015. - 112 с. - ISBN 978-5-7638-3165-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/550046
2. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148289 (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451183
4. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451184
5. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в ПД: учеб. для студ. учреждений СПО/ Е.В. Михеева. – 5-е изд., испр. - М.: ИЦ «Академия» 2021
6. Михеева Е.В. Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности: учеб. для студ. учреждений СПО/ Е.В. Михеева. – М.: ИЦ «Академия» 2019
7. Платформа Дельта Дизайн https://www.eremex.ru/knowleage-base/delta-design/docs/

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает *актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить* *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях* *методы работы в профессиональной и смежных сферах* *структуру плана для решения задач* *порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности* *номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности* *приемы структурирования информации* *формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации* *порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств*	*четкость и правильность ответов на вопросы;* *логика изложения материала;* *ясность и аргументированность изложения собственного мнения.*	*Выполнение индивидуальных заданий по заданной тематике* *Тестовый контроль* *Дифференцированный зачет*

содержание актуальной нормативно-правовой документации *современная научная и профессиональная терминология* *возможные траектории профессионального развития и самообразования* *психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности* *основы проектной деятельности* *правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы* *основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)* *лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности* *особенности произношения* *правила чтения текстов профессиональной направленности* *правила ТБ и ОТ на рабочем месте;* *правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.* *правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;* *приборы визуального и технического контроля;* *последовательность взаимодействия частей схем;* *основные принципы работы*		

цифровых и аналоговых схем; *функциональное назначение элементов схем;* *современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;* *программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.* *основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);* *основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);* *действующие нормативные требования и государственные стандарты;* *комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;* *автоматизированные методы разработки конструкторской документации;* *основы схемотехники;* *современная элементная база электронных устройств;* *основы принципов проектирования печатного монтажа;* *последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;* *этапы проектирования электронных устройств;* *стадии разработки конструкторской документации;* *сравнительные*		

характеристики различных конструкций печатных плат; *факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;* *признаки квалификации печатных плат;* *основные свойства материалов печатных плат;* *основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;* *типовой технологический процесс и его составляющие;* *основы проектирования технологического процесса;* *особенности производства электронных приборов и устройств;* *способы описания технологического процесса;* *технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;* *методы автоматизированного проектирования ЭПиУ*		
Умеет *распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте* *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *определять этапы решения задачи* *выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы* *составлять план действия* *определить необходимые*	*Применяет программное обеспечение при решении профессиональных задач;* *выполняет задания по алгоритму;* *выбирает оптимальный алгоритм для решения задачи.*	*Экспертное наблюдение за выполнением практических работ* *Дифференцированный зачет*

ресурсы *владеть актуальными методами работы* *в профессиональной и смежных сферах* *реализовать составленный план* *оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)* *определять задачи для поиска информации* *определять необходимые источники информации* *планировать процесс поиска* *структурировать получаемую информацию* *выделять наиболее значимое в перечне информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное программное обеспечение* *использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач* *определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности* *применять современную научную профессиональную терминологию* *определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования* *организовывать работу коллектива*		

и команды *взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности* *понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы* *участвовать в диалогах на знакомые общие* *и профессиональные темы* *строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности* *кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)* *писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы* *использовать конструкторско-технологическую документацию;* *читать электрические и монтажные схемы и эскизы;* *применять технологическое оборудование, контрольно измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;* *осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;* *подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований*		

технического задания; описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем. оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; применять автоматизированные методы разработки		

конструкторской документации; *подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;* *выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;* *проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;* *проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;* *читать принципиальные схемы электронных устройств;* *проводить конструктивный анализ элементной базы;* *выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;* *выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;* *компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;* *выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;* *выполнять расчет компоновочных*		

характеристик электронного устройства; выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства; выбирать типоразмеры печатных плат. выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР.		

Приложение 2.35

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....1162

1.*Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*.....1163

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 1163

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 1163

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....1164

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 1164

2.2. Содержание дисциплины 1165

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....1173

3.1. Материально-техническое обеспечение 1173

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1173

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....1175

1. ***Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

«ОП.11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11. Безопасность жизнедеятельности»: вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими умениями для идентификации опасности техногенного происхождения, создания комфортных и безопасных условий жизни, защиты среды обитания от негативных воздействий, обеспечения устойчивости объектов экономики и прогнозирования последствий чрезвычайных ситуаций)

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в	-

	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	66	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме диф.зачета*	2	-
Всего	**68**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения		**24/14**	
Тема 1.1	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	1. Введение в дисциплину. 2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Организация гражданской обороны	**1.** Оружие массового поражения (Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.) 2. Правила поведения и действия людей в зонах поражения (радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Практическая работа 1. Средства индивидуальной защиты от	1	

	оружия массового поражения.		
	2. Практическая работа 2. Отработка нормативов по надевания противогаза и ОЗК.	1	
	3. Практическая работа 3. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения.	1	
	4. Практическая работа 4. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3 **Защита населения и территорий при стихийных бедствиях**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
	1. Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. 2. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Практическая работа 5. Отработка правил безопасного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера	1	
	2. Практическая работа 6. Отработка правил безопасного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного характера	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.4 **Защита населения и территорий при авариях**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
	1. Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах.	2	

(катастрофах) на производственных объектах	2. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа 7. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.5 **Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной и экологической обстановке**	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
	1. Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. 2. Обеспечение безопасности в случае захвата заложников. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Основы военной службы (для юношей)		**48/12**	
Тема 2.1 **Вооружённые Силы России на современном этапе**	**Содержание**	**10/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	1. Состав и организационная структура Вооружённых Сил. 2. Виды Вооружённых Сил и рода войск. 3. Система руководства и управления Вооружёнными Силами 4. Воинская обязанность и комплектование Вооружённых Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы 5. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.2 **Уставы Вооруженных Сил Российской Федерации**	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	1. Военная присяга. Боевое знамя воинской части. 2. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3 **Виды ответственности, предусмотренной для военнослужащих**	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	1. Дисциплинарная, административная, материальная, уголовная ответственность военнослужащих. 2. Преступления против военной службы.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.4 **Строевая подготовка**	**Содержание**	**10/6**	
	1. Строи и управления ими.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическая работа 8. «Строевое построение (Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте Повороты в движении)»	2	
	Практическая работа 9. Строевое перестроение (Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.	2	

	Построение и перестроение в одно шереножный и двух шереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте. Построение и отработка движения походным строем.).		
	Практическая работа 10. Воинские приветствия (Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.)	2	
Тема 2.5 **Основные виды вооружения и военной техники**	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	1. Современное стрелковое вооружение. 2. Бронетанковая техника. 3. Специальное военное снаряжение.	6	
	В том числе практических занятий	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.6 **Огневая подготовка**	**Содержание**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	1. Материальная часть автомата Калашникова. 2. Подготовка автомата к стрельбе. 3. Ведения огня из автомата.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическая работа 11. Неполная разборка и сборкам автомата. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	4	
	2. Практическая работа 12. Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Основы медицинских знаний (для девушек)		**48/12**	
Тема 2.1. **Медико-санитарная подготовка**	**Содержание**	**48/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	1. Общие сведения о ранах, осложнения ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. 2. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. 3. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. 4. Первая (доврачебная) помощь синдроме длительного сдавливания. 5. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. 6. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. 7. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. 8. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. 9. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. 10. Доврачебная помощь при клинической смерти.	36	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическая работа 8. Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.	2	
	Практическая работа 9. Наложение повязок на голову, туловище,	4	

	верхние и нижние конечности.		
	Практическая работа 10. Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого.	2	
	Практическая работа 11. Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания.	2	
	Практическая работа 12. Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**68**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.
2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.
3. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для СПО / Г. В. Тягунов, А. А. Волкова, В. Г. Шишкунов, Е. Е. Барышев; под редакцией В. С. Цепелева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 235 с. — ISBN 978-5-4488-0368-0, 978-5-7996-2790-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87788
4. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489671
5. Косолапова Н. В. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для студ. образов. учреждений СПО/ Н. В. Косолапова. – 18-е изд., испр. и доп. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 208 с. - ISBN издания: 978-5-4468-8930-3
6. Косолапова Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. - 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия» 2020
7. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/100492
8. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495884

9. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва : Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). – ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

10. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : непосредственный.

11. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю. Н. Сычев. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015260-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021141

12. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1815484

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: *актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить* *основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте* *приемы структурирования информации* *формат оформления результатов поиска информации,* *современные средства и устройства информатизации* *порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств* *содержание актуальной нормативно-правовой документации* *современная научная и профессиональная терминология* *возможные траектории профессионального развития и самообразования* *правила экологической безопасности при*	*Уровень правильных ответов при тестовом письменном и устном контроле.* *Качество и техническая грамотность составленных рефератов, четкость изложения материала.* *Быстрота ориентации в представляемом материале, быстрота реакции на вопросы*	*Тестовый и устный контроль по заданной тематике* *Представление докладов, рефератов, презентаций по заданной тематике* *Дифференцированный зачет*

ведении профессиональной деятельности		
Умеет: *распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте* *анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части* *выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы* *оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)* *определять задачи для поиска информации* *определять необходимые источники информации* *структурировать получаемую информацию* *выделять наиболее значимое в перечне информации* *оценивать практическую значимость результатов поиска* *оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач* *использовать современное программное обеспечение* *использовать различные цифровые средства для решения*	*Точность и скорость выбора средств индивидуальной и коллективной защиты в ЧС.* *Точность и грамотность использования конкретных средств защиты* *Грамотность использования первичных средств пожаротушения;* *Скорость и качество оказания первой помощи возможным пострадавшим*	*Оценка выполнения практических заданий* *Дифференцированный зачет*

профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования соблюдать нормы экологической безопасности;		

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	готовит контрольно-измерительное и диагностическое оборудование к работе проверяет соответствие параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации проверяет качество сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки контролирует качество паянных, сварных, клееных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки выявляет механические и электрические дефекты сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки собирает простые схемы измерения и подключения электроизмерительных приборов тестирует печатный узел простого функционального назначения снимает электрические характеристики несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки составляет отчетную документацию по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки	Лабораторная работа, практическая работа, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня,	готовит испытательное оборудования к работе проводит испытание несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов проверяет соответствие качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации проводит диагностику функциональных	

деталей и узлов	параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования снимает электрические характеристики несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки проверяет качество герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки составляет отчетную документацию по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализует составленный план, определяет необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

Приложение 3
к ОПОП-П по *специальности*
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «*гуманитарных и социально-экономических дисциплин*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОГСЭ.01, ОГСЭ.02, ОГСЭ.05, ОГСЭ.06, ОП.04
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	нет	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
8.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО),	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)			оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	

Кабинет «*Метрологии, стандартизации и сертификации*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОП.03, ПМ.01, ПМ.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	нет	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
8.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО),	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)			оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОГСЭ.03
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	нет	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
8.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				программное обеспечение)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	

Кабинет «иностранного языка»

Кабинет «*математики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ЕН.01
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	нет	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
8.	Интерактивный программно-аппаратный	ТС	Основное	Интерактивная доска или	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)			панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	

Кабинет «*Физики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ЕН.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	нет	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	

Кабинет «*Информатики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ЕН.03, ОП.10, ПМ.03
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	нет	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
8.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
11.	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	

Кабинет «*Инженерной графики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОП.01
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	нет	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
8.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	лаборатории, с возможностью онлайн опроса)			офисный пакет программного обеспечения)	
11.	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	

Кабинет «*безопасности жизнедеятельности и охраны труда*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОП.11
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска классная/ Рельсовая система с классной доской/ Доска пробковая/ Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Шкаф/ стеллаж для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	нет	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
8.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	вредоносной информации, с возможностью онлайн опроса)			объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	
	Учебно-наглядные пособия	УМК	Основное	нет	
	Плакаты и таблицы	УМК	Основное	нет	
	Тренажёры по отработке навыков оказания первой помощи	УМК	Основное	нет	
	Комплект противопожарных средств	УМК	Основное	нет	
	Гражданский противогаз	УМК	Основное	нет	
	Макет автомата Калашникова	УМК	Основное	нет	
	Комплекты индивидуальных средств защиты	УМК	Основное	нет	
	Образцы исправного и неисправного инструмента, предохранительных приспособлений	УМК	Основное	нет	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «*Электротехники*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОП.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Стул преподавателя	Мебель		нет	
6.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
7.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
8.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Лупа со светодиодной подсветкой настольная	Оборудование	Основное	Нет	
11.	Источник питания	Оборудование	Основное	Нет	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	Универсальный генератор сигналов	Оборудование	Основное	Нет	
13.	Цифровой осциллограф реального времени смешанных сигналов	Оборудование	Основное	Нет	
14.	Мультиметр цифровой	Оборудование	Основное	Нет	
15.	Четырехканальная паяльная станция с паяльником, вакуумным паяльником, термопинцетом и термофеном	Оборудование	Основное	Нет	
16.	Антистатический держатель для плат	Оборудование	Основное	Нет	
17.	Пожаробезопасная монтажная поверхность	Оборудование	Основное	Нет	
18.	Набор радиомонтажного инструмента	Оборудование	Основное	Нет	
19.	Логический анализатор	Оборудование	Основное	Нет	
20.	Измеритель сопротивления изоляции	Оборудование	Основное	Нет	
21.	Цифровой видео микроскоп USB	Оборудование	Основное	Нет	
22.	Портативный измеритель параметров RLC	Оборудование	Основное	Нет	
23.	Измеритель RLC для SMD-компонентов	Оборудование	Основное	Нет	
24.	Коврик с метрической разметкой	Оборудование	Основное	Нет	
25.	Стереомикроскоп на универсальном штативе	Оборудование	Основное	Нет	
26.	Токовые клещи	Оборудование	Основное	Нет	
27.	Измеритель RLC	Оборудование	Основное	Нет	
28.	Омметр	Оборудование	Основное	Нет	
29.	ИК-термометр	Оборудование	Основное	Нет	
30.	Измеритель сопротивления изоляции	Оборудование	Основное	Нет	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
31.	Калибровочный тестер для паяльников	Оборудование	Основное	Нет	
32.	Анализатор спектра	Оборудование	Основное	Нет	
33.	Автоматический дымоуловитель	Оборудование	Основное	Нет	
34.	Стол лабораторный	Оборудование	Основное	Нет	
35.	Стул компьютерный	Оборудование	Основное	Нет	
36.	Стол антистатический	Оборудование	Основное	Нет	
37.	Стул антистатический полиуретановый	Оборудование	Основное	Нет	
38.	Лаборатория виртуальной реальности	Оборудование	Основное	Нет	
39.	3D принтер фотополимерный	Оборудование	Основное	Нет	
40.	Лазерный гравировщик	Оборудование	Основное	Нет	
41.	Лазерный технологический комплекс для создания объемных изделий из металла	Оборудование	Основное	Нет	
42.	Контрольно-измерительные приборы	Оборудование	Основное	нет	
43.	Цифровые УМК	УМК	Основное	Нет	
44.	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	нет	

Лаборатория «Электронной техники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОП. 05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Стул преподавателя	Мебель		нет	
6.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
7.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
8.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Лабораторная платформа для проектного обучения	ТС	Основное	Нет	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	Наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники	ТС	Основное	Нет	
12.	МФУ	ТС	Основное	Нет	
13.	Цифровые УМК	УМК	Основное	Нет	
14.	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	нет	

Лаборатория «*Измерительной техники*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОП.09, ПМ.01, ПМ.04, ПМ.06
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Стул преподавателя	Мебель		нет	
6.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
7.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
8.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	(лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)			(процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	Лабораторная платформа для проектного обучения	ТС	Основное	Нет	
11.	Наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники	ТС	Основное	Нет	
12.	МФУ	ТС	Основное	Нет	
13.	Цифровые УМК	УМК	Основное	Нет	
14.	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	нет	

Лаборатория «*Цифровой и микропроцессорной техники*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ОП.07, ОП.08, ПМ.01, ПМ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Стул преподавателя	Мебель		нет	
6.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
7.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	
8.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
9.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
10.	САПР для проектирования радиоэлектронных изделий	ТС	Основное	Нет	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	САПР для проектирования радиоэлектронных изделий. Для преподавателя	ТС	Основное	Нет	
12.	МФУ	ТС	Основное	Нет	
13.	Цифровые УМК	УМК	Основное	Нет	
14.	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	нет	

Лаборатория «Информационных технологий»/ Разработка конструкторской документации на проектирование печатных плат (Л-19)

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ПМ.01, ПМ.03
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Стул ученический поворотный	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	(Интерактивный комплекс NextPanel 65 IFCCV1NT6503230003 NexTouch INNOVATION LAB)	ТС	Основное	нет	
9.	Мобильная напольная стойка для панелей и телевизоров с диагональю до 86" и максимальной нагрузкой до 175 кг	Мебель	Основное	нет	
10.	Персональный компьютер	ТС	Основное	нет	
11.	МФУ Лазерный	ТС	Основное	нет	
12.	Колонки	ТС	Основное	нет	
13.	Ноутбук ASUS Vivobook	ТС	Основное	M103Q Notebook Pc DESKTOP-EK1TM1L AMD Ryzen 7 5800H with Radeon Graphics 3.20 GHz	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				16,0 ГБ Код устройстваD5F30001-B082-4473-9202-DB389ED044EF Код продукта 00328-10000-00001-AA292 Тип системы 64-разрядная операционная система, процессор x64	

Лаборатория «Измерительной техники»/ Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств (Л-2)

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ПМ.01, ПМ.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	нет	
5.	Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Типовой комплект учебного оборудования «Релейно-контакторные схемы управления двигателей постоянного и переменного тока»	Оборудование	Специализированное	нет	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Программируемый логический контроллер	Оборудование	Специализированное	Питание Напряжение питания от 10 до 48 В (номинальное 24 В) Потребляемая мощность, не более - модификация 01 13 Вт - модификация 02 12 Вт - модификация 03 10 Вт - модификация 04 10 Вт Защита от переполюсовки Есть	
8.	Программируемый логический контроллер	Оборудование	Специализированное	Питание Количество портов питания 2 (основной и резервный) Напряжение питания 10…48 В (номинальное 24 В) Напряжение перехода от основного источника питания к резервному 6…9 В Потребляемая мощность, не более 16 Вт Защита от переполюсовки	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Есть	
9.	Панель оператора ОВЕН Панель оператора графическая	Оборудование	Специализированное	Тип питающего напряжения Постоянное Диапазон питающего напряжения, В 23…27 Номинальное напряжение питания, В 24	
10.	Модули дискретного ввода (Ethernet) ОВЕН	Оборудование	Специализированное	Питание Напряжение питания =10…48 (номинальное =24) В Потребляемая мощность, не более 4 Вт при питании =24 В	
11.	Модули аналогового ввода (Ethernet)	Оборудование	Специализированное	Питание Напряжение питания =10…48 (номинальное =24) В Потребляемая мощность, не более 4 Вт при питании =24 В	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	Модули аналогового вывода (Ethernet) ОВЕН	Оборудование	Специализированное	Питание Напряжение питания =10…48 (номинальное =24) В Потребляемая мощность, не более 4 Вт при питании =24 В	
13.	Модули дискретного вывода (Ethernet)	Оборудование	Специализированное	Питание Напряжение питания =10…48 (номинальное =24) В Потребляемая мощность, не более 4 Вт при питании =24 В	
14.	Частотный преобразователь ОВЕН	Оборудование	Специализированное	Питающая сеть 1×220 В (0,75…2,2 кВт) и 3×380 В (0,75…22 кВт) Выходное напряжение 3×220 В (0,75…2,2 кВт) и 3×380 В (0,75…22 кВт) Выходная частота 0...600 Гц – при скалярном управлении 0...300 Гц – при векторном управлении	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
15.	Блок питания для ПЛК и ответственных применений	Оборудование	Специализированное	Напряжение питания переменного тока, В 85…264 Частота переменного тока, Гц 45…65 Напряжение питания постоянного тока, В 110…370	
16.	Панель оператора ОВЕН	Оборудование	Специализированное	Тип питающего напряжения Постоянное Диапазон питающего напряжения, В 23…27 Номинальное напряжение питания, В 24	
17.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
18.	Интерактивная доска INTERWRITE DualBoard 1279 Мультимедийный проектор Epson EB-580	ТС	Основное	нет	
19.	Персональный компьютер	ТС	Основное	Full HD i5 9400 /8Gb/SSD250Gb/UHDG 630//GbitEth/WiFi/BT/120W /Cam/черный 1920x1080/Windows 10 Pro 64-bit (Китай))	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
20.	Ноутбук	ТС	Основное	MSI Pulse GL76 12 UEK	
21.	МФУ лазерный	ТС	Основное	Нет	
22.	ЭУМК: Слесарь-наладчик контрольно – измерительных приборов и автоматики	УМК	Основное	Нет	
23.	ЦКП ЭУМК – Чтение электрических схем и сборка электрических сетей	УМК	Основное	Нет	
24.	ЦКП ЭУМК - Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении	УМК	Основное	Нет	
25.	Методические указания по выполнению лабораторных работ РКСЗ-СРЦ «Релейно-контакторные схемы управления двигателей постоянного и переменного тока»	УМК	Основное	Нет	

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов» /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов. (Л-17)

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
2.	Полуавтоматический настольный принтер для трафаретной печати	Оборудование	Специализированное	нет	
3.	Полуавтоматический настольный принтер для трафаретной печати	Оборудование	Специализированное	нет	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Ручной манипулятор для монтажа SMD компонентов	Оборудование	Специализированное	нет	
5.	Настольная печь конвекционного оплавления припоя	Оборудование	Специализированное	нет	
6.	Стол лабораторный	Мебель	Специализированное	Регулируемый по высоте	
7.	Стул антистатический полиуретановый	Мебель	Специализированное	Регулируемый по высоте	
8.	Компрессор	Оборудование	Специализированное	нет	
9.	Оффлайн система АОИ	Оборудование	Специализированное	нет	
10.	Соединительный конвейер	Оборудование	Специализированное	нет	
11.	Инспекционный конвейер	Оборудование	Специализированное	нет	
12.	Автоматический линейный принтер	Оборудование	Специализированное	нет	
13.	Мультифункциональный автомат-установщик SMD компонентов	Оборудование	Специализированное	нет	
14.	Конвекционная линейная печь оплавления припоя	Оборудование	Специализированное	нет	
15.	Регистратор температуры с 8-ю каналами	Оборудование	Специализированное	нет	
16.	Ручной дозатор для паяльной пасты/клея	Оборудование	Специализированное	нет	
17.	Полуавтоматическая настольная ремонтная станция с видеоцентровкой	Оборудование	Специализированное	нет	
18.	Автоматический дымоуловитель	Оборудование	Специализированное	нет	
19.	Миксер для паяльной пасты	Оборудование	Специализированное	нет	
20.	Шкаф сухого хранения	Оборудование	Специализированное	нет	
21.	УЗ ванна с цифровым управлением	Оборудование	Специализированное	нет	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
22.	Система струйной отмывки	Оборудование	Специализированное	нет	
23.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
24.	Интерактивная доска INTERWRITE DualBoard 1279 Мультимедийный проектор Epson EB-580	ТС	Основное	нет	
25.	Персональный компьютер	ТС	Основное	нет	
26.	Ноутбук	ТС	Основное	нет	
27.	МФУ лазерный	ТС	Основное	Нет	
28.	ЦКП ЭУМК – Материаловедение	УМК	Основное	Нет	
29.	ЦКП ЭУМК - Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении	УМК	Основное	Нет	
30.	ЦКП ЭУМК - Технические измерения	УМК	Основное	Нет	

Лаборатория цифровой и микропроцессорной техники /Программирование встраиваемых систем (Л-3)

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	ПМ.03

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2.	Персональный компьютер в сборе	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Стол компьютерный	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
4.	Стул компьютерный	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
5.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
6.	Стол лабораторный	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
7.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
8.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
9.	Стул преподавателя	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
10.	Тумба офисная деревянная для документов и канцелярских принадлежностей	Мебель	Специализированное	нет	
11.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
12.	Интерактивная панель: Интерактивный комплекс NextPanel 65” Мобильная напольная стойка	ТС	Основное	Диагональ 65	
13.	Персональный компьютер	ТС	Основное	Моноблок ACER Aspire C27-1655+клавиатура+мышь	
14.	Колонки	ТС	Основное	нет	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
15.	МФУ лазерный	ТС	Основное	Нет	
16.	ЦКП ЭУМК - Чтение и выполнение рабочих чертежей и электрических схем	УМК	Основное	Нет	

Лаборатория электротехники /Проведение технологического контроля и сборка электронных устройств (Л-1)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ПМ.01, ПМ.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Стул преподавателя	Мебель		нет	
6.	Стол ученический компьютерный	Мебель		Регулируемый по высоте	
7.	Шкаф для методических материалов Шкаф металлический	Мебель	Основное	нет	
8.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
9.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, специализированное программное обеспечение)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)	
11.	Стол антистатический	Оборудование	Специализированное	Стол рабочий 1800*900мм ПО-18-4 ESD RAL7035, Основная полка для оборудования 1800*400мм ПО/К RAL7035, комплект усиливающих кронштейнов для основных полок серий СР, Остров ДЛ-18/С2 Классик RAL7035, Освещение общее светодиодное для столов 1800мм ЭПА-18, Панель электромонтажная для столов 1800мм Розетка с заземлением одинарная не менее (8 шт.) Устройство защитного отключения 16А/0.01А ТП-01/П ESD RAL7035, Подвесная тумба 490*354*605мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				KH ESD 6090 серый, Комплект настольный антистатический без браслета 600*900мм VKG G-01, Узел заземления универсальный для подключения ESD браслетов VKG A-9400, соединительная колодка для подключения заземляемых ESD объектов A-2210-0, Браслет заземления металлический сменный 30-560-0641, шнур для подключения антистатических браслетов 4 мм – 10 мм кнопка (1,8м) Дополнительная планка для подвеса ионизатора	
12.	Стул антистатический полиуретановый	Оборудование	Специализированное	Основание с проводящими колесами. Пневматический подъемник с регулировкой. Типовое сопротивление к земле: RG = 100 - 110 Ом	
13.	Лупа со светодиодной подсветкой настольная	Оборудование	Специализированное	Размер линзы – не менее 120 мм;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14.	Источник питания	Оборудование	Специализированное	Не менее 2-ух независимых регулируемых канала: напряжение не менее 32 В/ сила тока не менее 3 А;	
15.	Универсальный генератор сигналов	Оборудование	Специализированное	Не менее 2-ух независимых каналов	
16.	Цифровой осциллограф реального времени смешанных сигналов	Оборудование	Специализированное	Количество каналов – не менее 4	
17.	Мультиметр цифровой	Оборудование	Специализированное	Цифровой мультиметр для ремонта измеряет напряжение AC-DC, ток AC-DC, сопротивление, ёмкость и другие параметры. Тестер имеет особенности для пределов измерений и некоторых функций. Преимущества широких диапазонов и точности • Верхний предел измерения сопротивления равен 200 МОм. Рекордная величина. • Подключаемый щуп термометра помогает измерять температуру в широких пределах: от -20 до 1000 С. • Входное сопротивление	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				прибора велико и составляет 10 МОм. • Аналого-цифровой преобразователь (АЦП) имеет двупетлевой интегратор, повышающий точность измерения сложных по форме токов. Дополнительные функции и удобство эксплуатации С помощью прибора можно измерить частоту, ёмкость, проверить диоды и транзисторы, сохранить показания измерений. Калибровка и юстировка нуля производятся автоматически. Тестер «запоминает» пиковые значения величин.	
18.	Четырехканальная паяльная станция с паяльником, вакуумным паяльником, термопинцетом и термофеном	Оборудование	Специализированное	Ремонтная паяльная станция должна быть предназначена для высокоточных работ и должны представлять собой комплексное решение для пайки, ремонта и доработки печатных узлов и должна	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				включать в свой состав: паяльник, термопинцет, вакуумный отсос и термофен.	
19.	Антистатический держатель для плат	Оборудование	Специализированное	Максимальный размер печатной платы мм: 160x235. Поворот на 360° (с шагом в 15°). Крепление компонентов с мягким покрытием. Антистатическая защита	
20.	Пожаробезопасная монтажная поверхность	Оборудование	Специализированное	Размер не менее 200x300мм. Толщина не менее 3мм. Максимальная температура не менее 5000С. Наличие секций для хранения. Материал силикон/силикогель. Антистатическое исполнение.	
21.	Набор радиомонтажного инструмента	Оборудование	Специализированное	Набор пинцетов SMD Бокорезы для электроники Круглогубцы для электроники Плоскогубцы захватные для электроники Тонкогубцы для электроники Нож-скальпель с перовым	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				лезвием Ножницы остроконечные прямые Набор отверток Набор алмазных надфилей Набор вспомогательный для пайки Инструмент для зачистки проводов Штангенциркуль цифровой Лупа часовая 6х Линейка ученическая Антистатический оловоотсос	
22.	Логический анализатор	Оборудование	Специализированное	Количество каналов не менее: 16 каналов Тактовая частота до 100 МГц Расширенная синхронизация, анализ: по шине, логический, статистический, опция синхронизации по длительности импульсов Передача данных по интерфейсу USB 2.0 на управляющий компьютер Не требует внешнего питания (питание по шине	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				USB)	
23.	Измеритель сопротивления изоляции	Оборудование	Специализированное	Диапазон сопротивления изоляции 700 кОм-500 ГОм Испытательное напряжение 1000 В-2500 В-5000 В-10000 В Максимальный тестовый ток 1,5 мА Вид питания Батарея	
24.	Цифровой видео-микроскоп USB	Оборудование	Специализированное	Микроскоп электронный USB, портативный, 2MP, 50x/500x	
25.	Портативный измеритель параметров RLC	Оборудование	Специализированное	Измеряемые параметры Емкость, индуктивность, тангенса угла потерь, добротность, фазовый сдвиг между током и напряжением, комплексное сопротивление, активное сопротивление, эквивалентное последовательное сопротивление Погрешность 0,1 Интерфейс USB	
26.	Измеритель RLC для SMD-компонентов	Оборудование	Специализированное	Измеряемые параметры Индуктивность (L), тангенса угла потерь (D), добротности (Q),	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				сопротивление (R, DCR), ёмкость (C), испытание p-n переходов Погрешность 1 Дизайн в форме пинцета для измерения параметров SMD-компонентов. Возможность измерения электролитических конденсаторов.	
27.	Коврик с метрической разметкой	Оборудование	Специализированное	Формат: А4, не менее 220мм х 300мм. Состав: синтетический ПВХ, многослойный;	
28.	Стереомикроскоп на универсальном штативе	Оборудование	Специализированное	Вставка примечаний или пометок к захваченным изображениям. Сохранение изображений в форматах (минимум): (.bmp, .jpg и .png). Видеозапись (.avi)	
29.	Токовые клещи	Оборудование	Специализированное	Измеряет DCA, ACA, DCV, ACV, ёмкость, сопротивление (прозвонка), частота (скважность %), тест диодов Прозвон цепи Проверка диодов	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Ручной выбор пределов измерений, измерение скважности (0,1…99,9%), регистрация пиковых значений, относительные измерения (REL)	
30.	Измеритель RLC	Оборудование	Специализированное	Измеряемые параметры комплексное сопротивление на переменном токе (R, Z, X), сопротивление постоянному току (DCR/тест-сигнал 5Гц), ЭПС (ESR), проводимость (G, Y, B), ёмкость (C), индуктивность (L), тангенс угла потерь (D), добротность (Q), фазовый сдвиг °/rad Гнездо USB для подключения flash-накопителя Интерфейс (минимум) RS-232, USB (Host/ Device), Handler (сортировщик)	
31.	Омметр	Оборудование	Специализированное	Диапазон сопротивления 1 мкОм-5 МОм Максимальный тестовый ток 1 А	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Дополнительное измерение: температура Вид питания: Сетевое питание Функции компарирования и допускового контроля. Измерение температуры с помощью внешней термопары Интерфейс (минимум) RS-232, USB	
32.	ИК-термометр	Оборудование	Специализированное	Диапазон температур: -50°C ...+400°C Разрешение 0,1 °C Режим допускового сканирования температуры с акустической и визуальной сигнализацией Лазерный целеуказатель (одноточечный, отключаемый). ЖК-дисплей с подсветкой. Функция удержания показаний, индикация разряда батареи. Автоматическое выключение питания.	
33.	Измеритель сопротивления изоляции	Оборудование	Специализированное	Диапазон сопротивления изоляции 1 МОм - 6 ТОм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Испытательное напряжение 1000 В, 5000 В, 10000 В, 15000 В Максимальный тестовый ток 550 мкА Виды дополнительных измерений: Постоянное напряжение, Переменное напряжение, Ток утечки Интерфейс (минимум) RS-232, USB.	
34.	Калибровочный тестер для паяльников	Оборудование	Специализированное	ЖК-дисплей Возможность измерения температуры жала: Диапазон измерения 0–700 °C Точность (минимум) ±5 °C Возможность измерения напряжения: Диапазон измерения (минимум) 0–40 мВ (AC) Возможность измерения сопротивления Диапазон измерения (минимум) 0–40 Ом	
35.	Анализатор спектра	Оборудование	Специализированное	Частотный диапазон не менее 9 кГц-7,5 ГГц Сенсорный экран. Анализатор спектра и	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Векторный анализатор. Встроенный предусилитель. Предустановлена опция расширенный набор измерений (измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот). Внутренняя память не менее 256 МБ. Интерфейс LAN, USB,GPIB или адаптер USB-GPIB	
36.	Автоматический дымоуловитель	Оборудование	Специализированное	фильтрация: 3 мкм, 99% уровень шума: <55 дБ объем вытяжной вентиляции: 2х150 м³/ч Цифровой дисплей и дистанционное управление Возможность регулировки потока воздуха	

Лаборатория электронной техники /Прототипирование схемотехнических систем (Л-5)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	ПМ.01, ПМ.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
3.	Доска магнитно-маркерная	Мебель	Основное	нет	
4.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	
5.	Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
6.	Стол ученический компьютерный	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
7.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
8.	Интерактивная панель Мобильная напольная стойка	ТС	Основное	Основные характеристики не менее диагональ 65", разрешением 3840×2160, яркостью 420 кд/м и встроенной ОС, Мобильная напольная стойка для панелей и телевизоров с диагональю до 86" и максимальной нагрузкой до 175 кг.	
9.	Персональный компьютер	ТС	Основное	не менее: 16 ГБ DDR4, HDD 1 ТБ, SSD 512 ГБ, Видеокарта - Память: 10ГБпрограммного обеспечения)	
10.	Ноутбук	ТС	Основное	не менее: RAM 16 ГБ, SSD 512 ГБ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	Лабораторная платформа для проектного обучения	Оборудование	Специализированное	не менее 12 встроенных приборов, основные характеристики: - Осциллограф (4 канала, 14 бит, 100МГц); - генератор сигналов стандартной и произвольной формы (2 канала, 100МГц); - регулируемый источник питания (2 канала, настраиваемый диапазон ±1 - ±15 В); - цифровой мультиметр с точностью 4,5 знаков; - АЦП (16 каналов, 16 бит, 1 МГц); - ЦАП (4 канала, 16 бит, 1,6 МГц); - 40 цифровых каналов; - плата прототипирования со встроенной периферией. Набор компонентов для проведения лабораторных работ по темам: «Схемотехника и аналоговая электроника»	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				«Аналоговая электроника. Микроэлектроника» «Цифровая электроника. ПЛИС» «Силовая электроника» «Физические основы измерений. Автоматизация измерений» «Силовые электрические системы»	

Мастерская «Слесарная»

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол письменный тип 3	Мебель	Основное	Нет	ПМ.01
2.	Кресло для преподавателя	Мебель	Основное	Нет	
3.	Стул ученический лабораторный	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
4.	Стол антистатический в комплектации ИЛ в антистатическом исполнении (Viking) СР-15-9 ESD RAL 7035	Мебель	Основное	Нет	
5.	Стул антистатический полиуретановый на колесах СП-230 ESD.	Мебель	Основное	Нет	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Бокорезы CHAMFERED	Оборудование	Специализированное	Нет	
7.	Круглогубцы Priergiacomi PN-5028-D-BP	Оборудование	Специализированное	нет	
8.	Пинцет Piergiacomi PN-5028-D-BP	Оборудование	Специализированное	нет	
9.	Пинцет Piergiacomi 3C-SA.ESD	Оборудование	Специализированное	нет	
10.	Пинцет Piergiacomi 7-SA.ESD	Оборудование	Специализированное	нет	
11.	Пинцет Piergiacomi 00-SA.ESD	Оборудование	Специализированное	нет	
12.	Набор отверток ProsKit SD-2301	Оборудование	Специализированное	нет	
13.	Набор алмазных надфилей ProsKit 8PK-605A	Оборудование	Специализированное	нет	
14.	Скальпель ProsKit 8PK-394B	Оборудование	Специализированное	нет	
15.	Ножницы Pro’sKit DK-2047N	Оборудование	Специализированное	нет	
16.	Инструмент для зачистки проводов	Оборудование	Специализированное	нет	
17.	Плоскогубцы захватные для электроники	Оборудование	Специализированное	нет	
18.	Мультиметр цифровой Victor vc9808+	Оборудование	Специализированное	нет	
19.	Штангенциркуль цифровой	Оборудование	Специализированное	нет	
20.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
21.	Интерактивная доска INTERWRITE DualBoard 1279 Мультимедийный проектор Epson EB-580	ТС	Основное	нет	
22.	Монитор: Samsung 23.8" LS24A310NHIXCI	ТС	Основное	нет	
23.	Системный блок в сборе MinitowerExegate<BAA-108>BlackMicroATX 450W \\	ТС	Основное	CPU IntelCore i7-9700F BOX 3.0 GHz/8core/12Mb/65W/8 GT/s LGA1151\\ Gigabyte	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				H310 D3 2.0 RTL {S1151, H310, PCI-E Dsub+HDMI, GbLAN SATA ATX, 2DDR4}\\ A-Data DDR4 DIMM 8Gb <PC4-21300>	
24.	Цифровые УМК	УМК	Основное	Нет	
25.	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	Нет	

Мастерская «Электромонтажная»

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол письменный тип 3	Мебель	Основное	Нет	ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
2.	Кресло для преподавателя	Мебель	Основное	Нет	
3.	Стул ученический лабораторный	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
4.	Стол антистатический в комплектации ИЛ в антистатическом исполнении (Viking) СР-15-9 ESD RAL 7035	Мебель	Основное	Нет	
5.	Стул антистатический полиуретановый на колесах СП-230 ESD.	Мебель	Основное	Нет	
6.	Осциллограф SIGLENT АКИП-4131/1А	Оборудование	Специализированное	Нет	
7.	Программируемый 3-канальный источник питания	Оборудование	Специализированное	нет	
8.	Отмывочная ультразвуковая ванна VBS-3D	Оборудование	Специализированное	нет	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9.	Одноканальная цифровая паяльная станция JBC с универсальным паяльником	Оборудование	Специализированное	нет	
10.	Одноканальная цифровая ремонтная паяльная станция JBC с вакуумным микропаяльником	Оборудование	Специализированное	нет	
11.	Одноканальная паяльная станция с микротермопинцетом JBC	Оборудование	Специализированное	нет	
12.	Термовоздушная паяльная станция LUKEY – 702 (в комплекте с соплами)	Оборудование	Специализированное	нет	
13.	Лупа со светодиодной подсветкой настольная VKG L-40/8 LED	Оборудование	Специализированное	нет	
14.	Антистатический держатель для плат ZD-11E (12-0256)	Оборудование	Специализированное	нет	
15.	Дымоуловитель Viking Fume Cube Lite (на 2 рабочих места)	Оборудование	Специализированное	нет	
16.	Дымоуловитель Viking Fume Cube Lite (на 2 рабочих места)	Оборудование	Специализированное	нет	
17.	Дымоуловитель BOFA	Оборудование	Специализированное	нет	
18.	Оловоотсос Proskit 8PK-366D	Оборудование	Специализированное	нет	
19.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
20.	Интерактивная доска INTERWRITE DualBoard 1279 Мультимедийный проектор Epson EB-580	ТС	Основное	нет	
21.	Монитор: Samsung 23.8" LS24A310NHIXCI	ТС	Основное	нет	

	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
22.	Системный блок в сборе MinitowerExegate<BAA-108>BlackMicroATX 450W \\	ТС	Основное	CPU IntelCore i7-9700F BOX 3.0 GHz/8core/12Mb/65W/8 GT/s LGA1151\\ Gigabyte H310 D3 2.0 RTL {S1151, H310, PCI-E Dsub+HDMI, GbLAN SATA ATX, 2DDR4}\\ A-Data DDR4 DIMM 8Gb <PC4-21300>	
23.	Цифровые УМК	УМК	Основное	Нет	
24.	Комплект учебно-наглядных пособий	УМК	Основное	Нет	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	Мебель	Основное	нет	ОГСЭ.04
2	Кресло/Стул преподавателя	Мебель	Основное	нет	
3	Персональный компьютер	ТС	Основное	нет	
4	Проектор	ТС	Основное	нет	
5	Экран	ТС	Основное	нет	
6	Колонки	ТС	Основное	нет	
7	Веб камера	ТС	Основное	нет	
8	Спортивный инвентарь по видам спорта: – легкая атлетика; – спортивные игры; – гимнастика	Оборудование	Основное	нет	
9	Цифровые УМК	УМК	Основное	нет	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	Мебель	Основное	нет	
2.	Кресло библиотекаря	Мебель	Основное	Нет	
3.	Стеллажи библиотечные	Мебель	Основное	Нет	
4.	Шкаф/стеллаж для газет и журналов	Мебель	Основное	Нет	
5.	Стол для выдачи пособий	Мебель	Основное	Нет	
6.	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	Нет	
7.	Стол ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
8.	Стул ученический	Мебель	Основное	Регулируемый по высоте	
9.	Сетевой фильтр	ТС	Основное	нет	
10.	Компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет	
11.	Многофункциональное устройство/принтер	ТС	Основное	Лазерный, цветная печать	
12.	Компьютер ученический с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет)	ТС	Основное	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет	

Кабинет «*Актовый зал*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Кресло для актового зала	Мебель	Основные	нет	
2.	Трибуна	Мебель	Основные	нет	
3.	Стол в президиум	Мебель	Основные	нет	
4.	Стул в президиум	Мебель	Основные	нет	
5.	Системы хранения светового и акустического оборудования	Мебель	Основные	нет	
6.	Сетевой фильтр	ТС	Основные	нет	
7.	Компьютер с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет	ТС	Основные	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет	
8.	Многофункциональное устройство/принтер	ТС	Основные	Лазерный, цветная печать	
9.	Экран большого размера	ТС	Основные	нет	
10.	Проектор для актового зала с потолочным креплением	ТС	Основные	нет	
11.	Микрофон	ТС	Основные	нет	
12.	Звукоусиливающая аппаратура с комплектом акустических систем	ТС	Основные	нет	
13.	Камера	ТС	Основные	нет	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1.	Компас 3D версия не ниже 17	25	ОП.01 Инженерная и компьютерная графика, ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств
2.	Виртуальный учебный программный модуль "Пневматика"	25	ОП.08 Элементы гидравлических и пневматических систем, ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
3.	Виртуальный учебный программный модуль "Гидравлика"	25	ОП.08 Элементы гидравлических и пневматических систем, ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем,

			ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
4.	Интегрированная среда разработки программного обеспечения систем автоматизации технологических процессов от уровня приводов и контроллеров до уровня человеко-машинного интерфейса (SimaticStep7, TIAPortal)	25	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
5.	Лицензионное программное обеспечение (ПО) офисных программ	25	ОП.01 Инженерная и компьютерная графика ОП.02 Электротехника, ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация ОП.07 Основы вычислительной техники
6.	Среда разработки для управления РТС	25	ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств
7.	Система автоматизированного проектирования технологических процессов	25	ОП.01 Инженерная и компьютерная графика ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16045 Оператор станков с ЧПУ)
8.	САПР для проектирования	25	ОП.01 Инженерная и компьютерная графика

			ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16045Оператор станков с ЧПУ)
9.	Симулятор токарного станка с ЧПУ	25	ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16045Оператор станков с ЧПУ)
10.	Симулятор фрезерного станка с ЧПУ	25	ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16045 Оператор станков с ЧПУ)
11.	Симулятор токарно-винторезного станка	25	ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16045 Оператор станков с ЧПУ)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

к ОПОП-П по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт

электронных приборов и устройств

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....3

Требования к проведению демонстрационного экзамена.....4

Организация и проведение защиты дипломной работы.....5

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств , и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств присваивается квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 1 Выполнение сборки, монтажа и	ПМ 01. Выполнение сборки, монтажа и

демонтажа электронных приборов и устройств	демонтажа электронных приборов и устройств
ВД 2 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ 02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
ВД.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
ВД.04 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)
По запросу работодателей: АО "Раменский приборостроительный завод" и АО "Раменское приборостроительное конструкторское бюро", АО «РАТЕП», АО «Серпуховский завод «Металлист», ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИЯ»	
ВД.05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)
ВД.06 Контроль сборочно-монтажных работ	ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 1 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПК.1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации
	ПК. 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий
ВД.2 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК. 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности
	ПК. 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

	ПК. 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации
ВД.3 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК. 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.
	ПК.3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности
	ПК.3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
ВД.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих по профессии (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П).	ПК.4.1 Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры
	ПК.4.2 Выполнять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве
	ПК.4.3 Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства
ВД 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	ПК.5.1 Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу
	ПК.5.2 Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	ПК.5.3 Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	ПК.5.4 Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу
	ПК.5.5 Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	ПК.5.6 Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры
	ПК.5.7 Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	ПК.5.8 Проводить эксплуатацию специального

	программного обеспечения радиоэлектронных средств
ВД.06 Контроль сборочно-монтажных работ	ПК.6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов
	ПК.6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

Выпускники, освоившие программу по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломной работы.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломной работы

Программа организации проведения защиты дипломной работы, как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломной работы, порядок оценки результатов дипломной работы.

Дипломная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломная работа предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником работы, демонстрирующего уровень знаний выпускника

в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных работ определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломной работы в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломной работы выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных работ, структуру и содержание дипломной работы, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Структура программы ГИА

1. Основные положения

Нормативно-правовые акты:

Программа ГИА разработана в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800, приказами №311 от 05 мая 2022 г. и от 19 января 2023 года N 37 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800, Методическими рекомендациями по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена, направленными письмом Минобрнауки России от 20.07.2015 № 06-846, Распоряжением Министерства Просвещения Российской Федерации № Р-42 от 01.04.2019 г. «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена» и распоряжением Министерства просвещения российской федерации от 1 апреля 2020 года N Р-36 «О внесении изменений в приложение к распоряжению Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 г. N Р-42 "Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена", Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 марта 2023 г. № 05-891 «О рассмотрении запроса (главный эксперт ДЭ)».

Программа ГИА утверждается колледжем после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Программа ГИА определяет совокупность требований к организации и проведению государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств , включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Программа ГИА включает требования к дипломным работам, методику их оценивания, задания, критерии оценивания и уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные колледжем, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети "Интернет" единых оценочных материалов.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС СПО и календарным учебным графиком составляет 6 недель:

- с 12 января по 22 февраля, из них:
 -подготовка к демонстрационному экзамену 2 недели, с 12.01. по 25.01.,
 -подготовка к защите дипломной работы 2 недели, со 2.02. по 15.02.

Сроки проведения:
- проведение демонстрационного экзамена- 1 неделя, с 26 января по 01 февраля,
- защита дипломной работы-1 неделя, с 16 февраля по 22 февраля.

К защите дипломной работы допускаются студенты:

- в полном объеме освоившие программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Обязательным условием допуска студентов к защите дипломной работы является:

-наличие дипломной работы (далее-ДР), выполненной в соответствии с индивидуальным заданием, в сроки, установленным графиком;

-наличие отзыва руководителя ДР;

-наличие рецензии специалиста отраслевой организации (предприятия) или другой образовательной организации;

-наличие производственной характеристики с места прохождения преддипломной практики.

Вопрос о допуске ДР к защите рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии, допуск к защите определяется педсоветом и оформляется приказом директора колледжа.

До начала защиты куратор группы составляет график очередности защиты ДР с таким расчетом, чтобы один выпускник проводил защиту, а другой готовился к ней.

На защиту отводится до 45 мин. Процедура защиты, как правило, включает в себя: доклад студента (не более 10 минут), ознакомление с отзывом и рецензией, вопросы членов комиссии, ответы студента.

Дипломная работа представляется в виде переплетенного текста и на электронном носителе, в виде электронной презентации. Презентация создается в программе Power Point, выполняется в едином стиле. Цветовая гамма и использование анимации не должны препятствовать адекватному восприятию информации. Количество слайдов в презентации не более 25. После защиты сдается в архив для хранения вместе с протоколами заседания государственной аттестационной комиссии секретарем ГЭК.

После вынесения решения оформляется протокол заседания ГЭК. В протоколе фиксируются: фамилия, имя, отчество выпускника, тема ДР, итоговая оценка ДР, присуждение квалификации выпускнику, решение о выдаче документа об окончании колледжа.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК и сдаются заместителю директора.

В Дипломной работе должны содержаться следующие структурные части в порядке их следования:

- титульный лист;
- задание на ДР;
- рецензия;
- отзыв руководителя;
-отзыв консультанта по экономической части;
-отзыв нормоконтролера;
- график выполнения дипломной работы;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение и выводы о проделанной работе;
- библиография (литература);
- приложения;

-графическая часть ДР.

К демонстрационному экзамену допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств применяется комплект оценочной документации: КОД 11.02.16 -1-2024.

Комплект оценочной документации включает:

- комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
- перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
- примерный план застройки площадки ДЭ;
- требования к составу экспертных групп;
- инструкции по технике безопасности;
- образец задания.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

4.Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы среднего профессионального образования специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми колледжем по соответствующей специальности.

ГЭК формируется из числа педагогических работников колледжа, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

-педагогических работников;

-представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

-экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее - оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными знаниями, навыками и

опытом в сфере, соответствующей специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее – эксперты).

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа).

Состав ГЭК утверждается приказом колледжа и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению Министерства образования Московской области.

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в колледже, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор колледжа заместителем председателя ГЭК.

Экспертная группа создается по специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

Защита дипломных работ проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Для процедуры защиты необходимо наличие следующих документов:

1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

2. Приказ о составе ГЭК.

3.Приказ Министерства образования Московской области об утверждении председателей ГЭК.

4.Приказ об утверждении тем и руководителей дипломных работ.

5. Протоколы заседаний ГЭК.

6. Приказ директора колледжа о допуске к защите ДР студентов специальности.

7.Сведения об успеваемости студентов (сводная ведомость).

8. Зачетные книжки студентов.

9. Критерии оценки защиты ДР.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с колледжем не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Колледж знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомляет выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями

охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Сдача демонстрационного экзамена проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Продолжительность демонстрационного экзамена 3ч. 30мин.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

Критерии оценки демонстрационного экзамена

Организация, ответственная за проведение ДЭ заблаговременно разрабатывает оценочные материалы. Ознакомиться с данным материалом можно на сайте банка оценочных материалов ФГОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»

https://bom.firpo.ru/file/10188/КОД%2011.02.16-2-2024%20Том%201.pdf

Максимально возможное количество баллов профильного уровня 80.

Таблица 1

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**	**Баллы**
1	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Выполнение навесного монтажа	10,00
		Выполнение поверхностного монтажа электронных устройств	10,00
		Проведение контроля качества сборки и монтажных работ	6,00
2	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	Выполнение радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем	2,00
		Проведение необходимых измерений	3,00
		Выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств	3,00
		Осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных	4,00

		приборов и устройств	
		Осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств	8,00
3	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Осуществление сбора и анализа исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем	4,00
		Подбор элементной базы при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания	6,00
		Разработка электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройств	12,00
		Моделирование электрических схем с использованием пакетов прикладных программ	8,00
		ИТОГО	**80,00**

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из восьмидесятибалльной шкалы в пятибалльную:

Таблица 2

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах) 0,00%	0,00 -19,99%	20,00-39,99%	40,00-69,99%	70,00-100,00%
Профильный уровень (инвариантная часть)	0-15,99	16,00-31,99	32,00-55,99	56,00 – 80,00

Оценка «5» ставится, если студент по результатам ДЭ набрал от 56 до 80 баллов и продемонстрировал высокий уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; высокий уровень специальной подготовки, способность и умение применять

теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности; четкое выполнение практического задания; аргументированность при обозначении профессиональных выводов.

Оценка «4» ставится, если студент по результатам выполнения ДЭ набрал от 32 до 55,99 баллов и продемонстрировал достаточный уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; способность и умение в целом применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности с допущением незначительных неточностей, не влияющих на результат выполнения практического задания; частичную аргументированность при обозначении профессиональных выводов.

Оценка «3» ставится, если студент по результатам ДЭ набрал от 16 до 31,99 баллов и продемонстрировал необходимый уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; недостаточно высокий уровень специальной подготовки, способности применять теоретические знания при выполнении практического задания сферы профессиональной деятельности; недостаточную аргументированность профессиональных выводов; а также допустил ряд ошибок при выполнении практического задания.

Оценка «2» ставится, если студент по результатам ДЭ набрал менее 15,99 баллов и не продемонстрировал необходимый уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; способность и умение применять теоретические знания при выполнении практического задания сферы профессиональной деятельности; допустил принципиальные ошибки, влияющие на результат выполнения практического задания; не сформулировал или не аргументировал профессиональные выводы.

Критерии оценки защиты дипломных работ

При определении окончательной оценки по защите ДР учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Может быть предусмотрено выступление руководителя ДР, если он присутствует на заседании ГЭК.

Результаты защиты ДР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критериями оценки являются:

- актуальность темы;

- полнота и обстоятельность изложения теоретической и практической части работы;

- правильность и полнота использования источников информации;

- степень самостоятельности автора в разработке ДР;

- качество доклада (сообщения) и ответов на вопросы при защите ДР.

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается колледжем одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников колледжа, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Приложения:

Темы дипломных работ по специальности:

1. Проектирование радиотехнических устройств;
2. Проектирование усилителей электрических сигналов;
3. Проектирование источников питания;
4. Проектирование измерительных приборов;
5. Проектирование детекторов параметров физических величин;
6. Проектирование и изготовление учебно-лабораторного оборудования по радиоэлектронной технике (макетов, моделей, стендов) или модернизация этого оборудования;
7. Проектирование товаров народного потребления;
8. Проектирование приборов осветительных систем;
9. Проектирование устройств систем безопасности;
10. Проектирование измерительных приборов сравнения.

Приложение 5

к ОПОП-П по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы
РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ
1.1. Целевые ориентиры воспитания
1.2. Вариативные целевые ориентиры
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ
2.1.Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ
3.1.Кадровое обеспечение
3.2.Нормативно-методическое обеспечение
3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся
3.4. Анализ воспитательного процесса
Приложение 1. Календарный план воспитательной работы

Паспорт программы воспитания

Название	Содержание
Наименование Программы	Программа воспитания ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»
Основания для разработки Программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; Указ Президента РФ от 21.07.2020№ 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2024-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года
Цель Программы воспитания	Цель рабочей программы воспитания - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретение опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных специалистов среднего звена на практике
Исполнители Программы воспитания	Руководящий состав колледжа, педагогические и иные работники колледжа, социальные партнёры, предприятия - работодатели, обучающиеся и их родители (законные представители)

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.1. Целевые ориентиры воспитания

Целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена.

1.2. Вариативные целевые ориентиры ГБПОУ МО «Серпуховский колледж», отражающие специфику 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Гражданское воспитание

- понимающий профессиональное значение отрасли и специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны; -проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей; - осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Московской области, г.о.Серпухов.
Патриотическое воспитание
- осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность; -выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе; -принимающий участие в жизни группы, колледжа, в том числе самоуправлении, ориентированный на участие в социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной.
Духовно-нравственное воспитание
-знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа; -проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей; - обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
- демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специалиста; - использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности; - знающий ценности культурного наследия города Серпухова и Московской области.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности; - понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности свое и окружающих людей, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, и сохранности жизни; - проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.

Профессионально-трудовое воспитание
- применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой; - готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли; - обладающий опытом использования в профессиональной деятельности современных электронных технологий, средств и сетей связи с целью осуществления раз-личного рода работ в сфере электроники, радиотехники и систем связи; - обладающий опытом анализа, контроля и хранения различного рода сопроводи-тельной документации и иные виды деятельности связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности
Экологическое воспитание
- ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности; - понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью; - понимающий значение и глобальный характер экологических проблем Московской области и городского округа Серпухова.
Ценности научного познания
- обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности*;* - обладающий знаниями в области электроники, радиотехники и систем связи, умением монтажа и демонтажа, эксплуатации, диагностики, обслуживания и ремонта технологического оборудования, средств и сетей связи; - проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности*;*

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Модуль «Образовательная деятельность»

- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
- использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности;
- организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности;
- организация практических занятий по работе с современными оборудованием и технологиями в области электроники, радиотехники и систем связи специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств;

Модуль «Кураторство»

- инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
- организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности;
- поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения;

Модуль «Наставничество»

- мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности;
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности;
- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров)

Модуль «Основные воспитательные дела колледжа»

- мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
- встречи с известными представителями специальности;
- вовлечение по возможности каждого обучающегося в дела колледжа в разных ролях (сценаристов, постановщиков, исполнителей, корреспондентов, ведущих, декораторов, музыкальных редакторов, ответственных за костюмы и оборудование, за приглашение и встречу гостей и других), помощь обучающимся в освоении навыков подготовки, проведения, анализа общеколледжных дел;
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности;

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии технологий в России, выдающихся деятелей производственной сферы, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности;
- размещение, поддержание, обновление на территории колледжа выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью;
- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.),содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;
- размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий;
- совместные мероприятия, посвященные Дню специалиста по радиоэлектронной борьбе;
- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов.

Модуль «Профилактика и безопасность»

- реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в колледже и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности;
- профилактику правонарушений, дезадаптации, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению, познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, благотворительной, художественной и другой), участия в

Единых областных профилактических неделях, приуроченных к профилактическим датам;
- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в колледже, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

- организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность;
- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности;
- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т.п.);
- реализация социальных проектов по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами;

Модуль «Самоуправление»

- привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по специальности, добившихся успехов;
- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления колледжем, защита законных интересов, прав обучающихся.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного ко Дню специалиста по радиоэлектронной борьбе;
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
- проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности;
- организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств;
- проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдения правил безопасности, правопорядка, режима секретности., ориентирования на местности, использования оружия и применения средств специальной защиты;

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Для реализации рабочей программы воспитания ГБПОУ МО «Серпуховский колледж» укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несет ответственность за организацию воспитательной работы в ГБПОУ МО «Серпуховский колледж», заместителя директора по учебно-воспитательной работе, непосредственно курирующего данное направление, педагогов дополнительного образования, социальных педагогов, педагогов-психологов, кураторов, преподавателей.

Общее руководство воспитательной работой осуществляет директор колледжа Федорова Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

№	Наименование должности, ФИО	Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса
1	Директор ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»	Осуществляет общее управление и контроль в колледже
2	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе	Организация и реализация воспитательного процесса
3	Советник директора по воспитанию	Осуществляет поддержку студенческих инициатив, координирует деятельность общественных организаций, клубов, объединений, членами которых являются студенты специальности
4	Заведующий структурным подразделением	Осуществляет контроль учебного и воспитательного процесса по специальности, обеспечивает условия для успешного освоения образовательной программы обучающимися
5	Методист	Обеспечение повышения квалификации педагогических работников по вопросам воспитания
6	Преподаватели	Осуществление воспитательной деятельности непосредственно во время учебных занятий

7	Кураторы групп	Проводит работу по организации, сопровождению, координации обучающихся учебных групп; осуществляет анализ, планирование, организацию, контроль процесса воспитания и социализации обучающихся, изучение личности и коррекцию в воспитании, социальную помощь и защита обучающихся; организует и проводит внеучебные занятия; осуществляет взаимодействие с родителями, другими педагогами, социальным работником, педагогом-психологом; оформляет документацию группы
8	Педагог дополнительного образования	Организация внеурочной деятельности студентов
9	Социальный педагог	Осуществление правовой и социальной защиты студентов
10	Педагог-психолог	Психолого-педагогическое сопровождение «трудных», талантливых обучающихся, обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации.

Социальные, профессиональные и иные партнеры
ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств:

АО «РАТЕП»
АО «Серпуховский завод «Металлист»
ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИЯ»
НПП ООО «Инджер

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»:

- Конституция Российской Федерации

- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
- Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее – ФЗ-304)
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года
- Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ (ред. от 23.11.2015) «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изм. и доп. от 24 апреля 2020 г.)
- Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» от 24.07.1998 №124-ФЗ (ред. от 28.11.2015)
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)»
- Федеральный закон от 30.12.2020 г. № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальностям и профессиям
- Профессиональные стандарты
- Устав ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»
- Правила внутреннего распорядка обучающихся ГБПОУ МО «Серпуховский колледж»
- Положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений.
- Положение об уполномоченном по правам ребенка в колледже.
- Положение о дополнительном образовании обучающихся колледжа.
- Положение об установлении единых требований к одежде обучающихся колледжа.
- Порядок стипендиального обеспечения и оказания иных мер социальной поддержки обучающихся колледжа
- Положение о духовно-нравственном развитии и воспитании обучающихся колледжа.
- Положение о волонтерском движении в колледже
- Положение о Совете обучающихся колледжа.
- Положение о Совете родителей.
- Положение о студенческом самоуправлении в колледже.
- Положение о Совете по профилактике асоциального поведения.

-Положение о классном руководителе.

- Положение о порядке постановки на внутриколледжный учет и снятия с внутриколледжного учета несовершеннолетних, обучающихся в колледже.

- Положение об организации питания обучающихся в колледже.

- Положение о библиотеке колледжа

- Положение о музее колледжа.

- Положение о социально-психологической службе колледжа.

- Положение об официальном сайте колледжа

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся, созданная в колледже, призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Порядок и система применения мер морального и материального поощрения обучающихся определяется в локальном нормативном акте ГБПОУ МО «Серпуховский колледж» «Положение о поощрении студентов».

Основания для поощрения:

- участие и победа в учебных, творческих конкурсах, олимпиадах, физкультурных, спортивных состязаниях, мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью;
- рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;
- поднятие престижа колледжа на международных, всероссийских, региональных, муниципальных олимпиадах, конкурах, турнирах, фестивалях, конференциях;
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности;
- благородные высоконравственные поступки.

Колледж применяет следующие виды поощрений:

- поощрение грамотой за успехи в учебной/внеучебной деятельности;
- поощрение дипломом, грамотой, благодарственным письмом за призовые места в конкурсах, мероприятиях в колледже и за его пределами;
- поощрение благодарственным письмом родителей (законных

представителей) обучающихся;

- ходатайство о поощрении обучающегося в вышестоящие органы.

3.4 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств осуществляется в рамках единого мониторинга ГБПОУ МО «Серпуховский колледж». Отдельно осуществляется анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программ.

Основные направления анализа воспитательного процесса:

1. Анализ ***условий воспитательной деятельности*** определяется по следующим позициям

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций в образовательной организации, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);
- оценка социально-психологического климата в коллективе (взаимоотношений в педагогическим коллективе, преподавателей и обучающихся, преподавателей и родителей обучающихся);
- наличие разработанных и используемых методических материалов по организации воспитательной деятельности;
- оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2.Анализ ***состояния воспитательной деятельности*** определяется по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации дела и реализованные проекты;
- уровень вовлечённости обучающихся в дела образовательной организации, проекты и мероприятия на региональном и федеральном уровнях;
- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;
- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);
- профессионально-личностное развитие обучающихся (диагностика, оценка портфолио);
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся,

состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся. Внимание педагогов сосредоточивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в личностном и профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию, педагогом-психологом, социальным педагогом, кураторами, с привлечением актива родителей (законных представителей), обучающихся, совета обучающихся.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом.

Календарный план воспитательной работы
по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
на 2024 – 2025 учебный год

Календарный план воспитательной работы по специальности является приложением к рабочей программе воспитания по данной специальности и отражает формы, виды и содержание деятельности с учетом особенностей специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе:
«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;
«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;
«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;
«Движение первых» https://будьвдвижении.рф;
«Финансовая культура» https://fincult.info/;
Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;
Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;
Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/;
Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;
Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;
Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;
Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/
отраслевые конкурсы профессионального мастерства;
движения «Абилимпикс»;
субъектов Российской Федерации (*в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий*), в том числе «День города» - 21 сентября и др., а также отраслевые профессионально значимые события и праздники 07 мая – День Радио, 24 сентября - День машиностроителя

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1.	День знаний. Тематическая торжественная линейка	1-4 курсы	1.09.2024	Заместитель директора по УВР, заместитель директора по безопасности кураторы групп, педагоги дополнительного образования, преподаватели
2.	Всероссийская акция «Цифровой диктант»	1-4 курсы	сентябрь	Методисты, преподаватели информационных технологий
3.	Проведение практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности	1-4 курсы	в течение учебного года	Педагоги спец. дисциплин
4.	Участие в олимпиадах, конференциях, смотрах, конкурсах, форумах по дисциплинам, модулям на различных уровнях.	1-4 курсы	в течение учебного года	Педагоги спец. дисциплин
5.	Цикл занятий «Разговоры о важном»	1-4 курсы	в течение учебного года	Кураторы учебных групп
6.	Участие в городской студенческой	1-4 курс	В течение	Руководитель физического

	спартакиаде		года	воспитания
7	Историческая квест-игра «Битва под Москвой»	1-2 курс	декабрь	Библиотекарь, преподаватели истории
8	Подготовка к Международной научно-практической конференции «Молодежь и инноватика»	1-4 курс	15-31 января 2025	Методисты, преподаватели
9	День воинской славы России – День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (1943 год). Тематическая линейка	1-4 курс	февраль	Преподаватели истории и обществознания, кураторы групп
10	IX Международная конференция учащихся и обучающихся "Молодежь и инноватика".	1-4 курс	13-15 февраля	Методисты, кураторы групп
11	Международный день родного языка. Брейн-ринг «Знатоки русского языка»	1-4 курс	Февраль	Преподаватели русского языка и литературы
12	Неделя предметов общебразовательного цикла	1 курсы	В течение года	Методисты, преподаватели общеобразовательного цикла
13	Декада профессиональных дисциплин	2-4 курсы	В течение года	Методисты, преподаватели спец дисциплин
14	Всероссийская акция «Диктант победы»	1-4 курсы	май	Методисты, преподаватели
	2. Кураторство			
1.	Индивидуальная работа со студентами «группы риска», состоящими на учете в комиссии по делам несовершеннолетних	1-4 курсы	В течение года	Кураторы групп
2.	Организация и подготовка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности	1-4 курсы	По плану колледжа	Кураторы учебных групп
3.	Контроль за посещаемостью и успеваемостью студентов	1-4 курсы	в течение учебного года	Кураторы учебных групп
4.	Мониторинг занятости студентов во внеучебное время	1-4 курсы	В течение года	Кураторы групп
5	Взаимодействие с преподавателями, ведущими учебные дисциплины у студентов	1-4 курсы	В течение года	Кураторы групп
6	Мониторинг социальных сетей по выявлению фактов распространения информации, склоняющей обучающихся к асоциальному поведению	1-4 курсы	В течение года	Кураторы групп
	3. Наставничество			
1	Участие в проекте «Страна мастеров» в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография»	3-4 курсы	Октябрь-ноябрь	Заместитель директора по УПР, кураторы групп
2	Определение пар/групп наставников и наставляемых		октябрь	заместитель директора по УПР
3	Подписание соглашения по наставничеству «Студент-школьник» с СОШ № 17	3-4 курсы	октябрь	Директор, Заместитель директора по УВР Пенькова Т.В.
4	Работа студентов в рамках соглашения о наставничестве «Студент- школьник»	3-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по УПР

5	Подготовка к Чемпионату «Абилимпикс»	1-4 курсы	ноябрь	Рябченко А.Ю.- ответственный за направление
6	Молодежный форум «Будущее города – в руках молодежи»	1-4 курс	15-26 ноября	Заместитель директора по УПР, кураторы групп
7	Участие во Всероссийских конкурсах «Большая перемена», «Моя Россия – моя страна»	1-4 курсы	Январь-февраль	кураторы групп
8	Наставничество в области оформления самозанятости на портале «Мой налог» в целях содействия трудоустройству	3-4 курсы	апрель	Заместитель директора по УПР, кураторы групп
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1.	День знаний	1-4 курсы	сентябрь	Зам. директора по УВР, педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию
2.	Посвящение в студенты	2 курс	октябрь	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию, кураторы групп
3.	День самоуправления	1-4 курсы	октябрь	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию, кураторы групп
4.	Всероссийская интернет акция «Для чего я помню 3 сентября»	1-4 курс	4 сентября	Кураторы групп
5.	Акция "Здоровье - твое богатство"	1-4 курс	6-12 сентября	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп
6.	Праздничный концерт, посвященный Всемирному дню учителя	1-4 курс	5 октября	Педагоги дополнительного образования
7.	Цикл мероприятий в рамках Большой учительской недели, приуроченной ко Дню учителя	1-4 курс	2-6 октября	Педагоги дополнительного образования, преподаватели
8.	День белых журавлей (День поэзии и светлой памяти погибших), литературная гостиная	1-4 курс	23 октября	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп, библиотекарь
9.	Участие в городских мероприятиях, посвященных Дню народного единства	1-4 курс	1-3 ноября	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп
10.	День воинской славы России – День народного единства. Тематическая линейка. Информационный час	1-4 курс	6 ноября	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп
11.	Праздничный концерт, посвященный Дню матери	1-4 курс	24 ноября	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп
12.	День воинской славы России – День начала контрнаступления советских войск против немецко-фашистских войск в битве под Москвой (1941 год)	1-4 курс	6 декабря	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп
13.	День Конституции Российской Федерации. Внеклассное мероприятие «Своя игра».	1-4 курс	11 декабря	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп
14.	День защитника Отечества. Праздничный концерт, посвященный Дню	1-4 курс	21 февраля	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп

	защитника Отечества.			
15.	Праздничный концерт, посвященный Международному женскому дню 8 марта	1-4 курс	6 марта	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп
	День воссоединения Крыма с Россией. Информационный час «Мой Крым – моя Россия».	1-4 курс	18 марта	Педагоги дополнителього образования, кураторы групп
16.	Олимпиада по спецпредметам «Марафон профессий» Конкурс «Моя профессия – самая лучшая!»	2-4 курс	апрель	Педагоги спец. дисциплин, кураторы учебных групп
17.	Участие во Всероссийских и региональных акциях: Письмо победы, Окна Победы, Георгиевская ленточка, Диктант победы	1-4 курсы	май	Зам. директора по УВР педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию, кураторы групп
18.	Торжественное мероприятие, посвященное вручению дипломов	4 курс	июнь	Зам. директора по УВР зам. директора по УР
19.	День молодежи. Участие в городских мероприятиях Тематическая линейка. Флешмоб	1-3 курс	27 июня	Педагоги дополнительного образования, кураторы групп
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1.	Разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций, инструментов, акцентирующих внимание обучающихся на важности профессии, правилах и нормах, безопасности во время практических занятий	3-4 курсы	в течение учебного года	Педагоги спец. дисциплин
2.	Экологический субботник «Чистая территория»	1-4 курс	15-16 сентября	Заместитель директора по УВР кураторы групп
3	Помощь библиотеке по обновлению фонда. Акция по сбору макулатуры	1-4 курс	1-15 октября	Библиотекари
4	Конкурс на лучший кабинет, мастерскую	1-4 курсы	Декабрь	Кураторы групп
5	Церемония чествования семейных трудовых династий специальности	1-4 курсы	Январь-февраль	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию, кураторы групп
6	Экологическая акция, приуроченная ко Дню труда	1-4 курсы	1-8 май	Заместитель директора по УВР Пенькова Т.В., кураторы групп
7	Подготовка кабинетов и мастерских к новому учебному году	1-4 курс	июнь	Кураторы групп
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1.	Организационное родительское собрание первокурсников	1 курс	в течение учебного года	Кураторы учебных групп
2.	Индивидуальная работа с родителями	1-4 курсы	в течение учебного года	Кураторы учебных групп
3	Постоянно действующий тематический родительский лекторий	1-4 курс	в течение учебного года	Педагоги-психологи, советник директора по воспитанию, кураторы групп
4	Консультации родителей социально-психологической службы	1-4 курсы	В течение года	Педагоги-психологи, социальные педагоги

	7. Самоуправление			
1.	Выборы старост и актива групп	1-4 курсы	1-10 сентября	Советник директора по воспитанию, председатель студ. совета, кураторы учебных групп
2.	Введение первокурсников в Студенческий совет	1 курсы	20-30 сентября	Советник директора по воспитанию, председатель студ. совета, кураторы учебных групп
3.	День студенческого самоуправления	3-4 курсы	5 октября	Члены студенческого совета
4.	Заседание актива Студсовета	1-4 курсы	ежемесячно	Председатель студ. совета
5.	Участие в мероприятиях, проектах, конкурсах, проводимых на уровне Московской области и РФ.	1-4 курсы	в течение учебного года	Советник директора по воспитанию, председатель студ. совета кураторы учебных групп
6	Взаимодействие с молодёжными и общественными организациями Московской области, городского округа Серпухов	1-4 курсы	В течение года	Председатель студ.совета
7	Работа по подключению к Движение первых	1-4 курсы	В течение года	Члены студ.совета
	8. Профилактика и безопасность			
1.	Месячник безопасности	1-4 курсы	сентябрь	Зам. директора по безопасности, кураторы учебных групп
2.	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций)	1-4 курс	сентябрь	Преподаватели ОБЖ, Классные руководители, преподаватели
3.	Участие в мероприятиях, проектах, конкурсах различного уровня.	1-4 курсы	в течение учебного года	Педагоги-организаторы, советник директора по воспитанию, кураторы групп
4	День солидарности в борьбе с терроризмом. Беседы в группах с инспекторами ПДН ОМВД на тему: «Профилактика правонарушений и преступлений среди молодежи»	1-4 курс	20-22 сентября	заместитель директора по безопасности Булгаков С.Л., кураторы групп
5	Акция «За безопасность на дорогах»	1-4 курс	1-10 октября	заместитель директора по безопасности Булгаков С.Л., кураторы групп
6	Международный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом. Встречи в рамках месячника безопасности с сотрудниками МЧС, полиции. Классный час "Международный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом"	1-4 курс	1 марта	Заместитель директора по безопасности Булгаков С.Л., кураторы групп
7	Всероссийский открытый урок ОБЖ, приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны. Учебная эвакуация	1-4 курс	3 марта	Заместитель директора по безопасности Булгаков С.Л., кураторы групп
8	Просмотр фильмов антикоррупционной направленности на портале "Российская электронная школа"	1-4 курс	4 апреля	Заместитель директора по безопасности Булгаков С.Л., кураторы групп

	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1.	Организация экскурсий на проф. предприятия	2-4 курсы	В течение года	Руководители ПЦК, педагоги спец. дисциплин, представители работодателей
2	Заключение соглашений о сотрудничестве с работодателями		В течение года	Заместитель директора по УПР
3	Заключение договоров с социальными партнёрами о прохождении студентами производственной, преддипломной практик		В течение года	Заместитель директора по УПР
4	Проведение Дней открытых дверей	1-4 курс	октябрь 2023, апрель 2024	Руководители ПЦК, Заместитель директора по УПР, преподаватели, кураторы групп
5	Организация встреч с работодателями, выпускниками, имеющими достижения в своей профессиональной деятельности	1-4 курс	21 апреля	Руководители ПЦК, Заместитель директора по УПР, преподаватели, кураторы групп
6	Трудоустройство выпускников на предприятия г.о.Серпухов	выпускники	Май-июнь	Руководители ПЦК, Заместитель директора по УПР, кураторы групп
7	Совместная профориентационная работа в школах с предприятиями города		В течение года	Руководители ПЦК, Заместитель директора по УПР, кураторы групп
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1.	Участие в мероприятиях, проектах, конкурсах различного уровня.	1-4 курсы	в течение учебного года	Руководители ПЦК, Педагоги спец. дисциплин, кураторы учебных групп
2.	Ярмарка ВУЗов	3-4 курс	март	Зам. по УПР Москаленко А.Н.
3.	Ярмарка учебных мест, профориентационные мероприятия, Дни открытых дверей для учащихся 9-11 классов школ г.о.Серпухов	3-4 курс	в течение учебного года	Педагоги спец. дисциплин, кураторы учебных групп
4	Тренинги с представителями Центра профориентации и трудоустройства молодежи г.о.Серпухов	3-4 курсы	В течение года	Руководители ПЦК, Заместитель директора по УПР, преподаватели, кураторы групп
5	Взаимодействие со школами г.о.Серпухов (мастерклассы студентов по специальности)	3-4 курсы	В течение года	Заместитель директора по УПР, преподаватели, кураторы групп